ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XII - Anno XXVII.

1893

IN MODENA
PRESSO G. T. VINCENZI E NIPOTI
Tipografi-Librai sotto il Portico del Collegio

1894.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XII - Anno XXVII.

1892

IN MODENA
PRESSO G. T. VINCENZI E NIPOTI
Tipografi-Librai sotto il Portico del Collegio

1893.

ELENCO DEI SOCI

1893

Ufficio di Presidenza.

Comm. Prof. GIOVANNI CANESTRINI, *Presidente onorario.*
Cav. Prof. DANTE PANTANELLI, *Presidente.*
Prof. CIRO CHISTONI, *Vice-Presidente.*
Cav. Avv. ARSENIO CRESPELLANI, *Tesoriere.*
Dott. LUIGI PICAGLIA, *Segretario.*
Ing. Dott. LUIGI POZZI, *Archivista.*

Soci ordinari.

Bagnesi Bellencini March. Arrigo.
Basini Ing. Marco.
Bentivoglio Conte Dott. Tito.
Bergonzini Cav. Prof. Dott. Curzio.
Boni Cav. Dott. Carlo.
Casarini Cav. Prof. Dott. Giuseppe.
Castelfranco Claudio.
Chistoni Prof. Dott. Ciro.
Crespellani Cav. Avv. Arsenio.
Cugini Prof. Dott. Gino.
Dellavalle Prof. Dott. Antonio.
Fiori Prof. Dott. Andrea.
Generali Cav. Prof. Dott. Giovanni.
Giovanardi Cav. Prof. Dott. Eugenio.
Goldoni Vittorio.
Lucchi Ing. Giovan Battista.
Macchiati Prof. Dott. Luigi.
Magnanini Prof. Dott. Gaetano
Maissen Prof. Pietro.
Manzini Prof. Ing. Angelo.
Mazzetti Ab. Dott. Giuseppe.
Mazzotto Ten. Giovanni Battista.
Marchiò Ulderico.

Menafoglio Comm. March. Paolo.
Messori Dott. Luigi.
Montani Adolfo.
Mori Prof. Dott. Antonio.
Namias Dott. Isacco.
Olivi Gino.
Pantanelli Cav. Prof. Dott. Dante.
Picaglia Dott. Luigi.
Pozzi Ing. Luigi.
Sacerdoti Cav. Dott. Giacomo.
Salimbeni Conte Ing. Filippo.
Sandonnini Comm. Avv. Claudio, *Senatore del Regno.*
Sandonnini Dott. Geminiano.
Soli Prof. Dott. Giovanni.
Stanzani Dott. Rodolfo
Tampellini Cav. Prof. Dott. Giuseppe.
Tonelli Cav. Giuseppe.
Zanfrognini Carlo.
Zannini Cav. Prof. Ing. Francesco.
Capanni Prof. Ab. Valerio, *S. Ilario d' Enza.*
Doderlein Cav. Prof. Dott. Pietro, *Palermo.*
Pignatti-Morano Conte Carlo, *Sottotenente di Vascello, Livorno.*
Schiff Cav. Prof. Dott. Roberto, *Pisa.*
Tarugi Dott. Nazareno, *Pisa.*
Tirelli Avv. Adelchi, *Roma.*

Soci corrispondenti Annuali.

Baldini Ing. Ugo, *Rio Nero,* (*Basilicata*).
Benzi Dott. Armando, *Olmeneta* (*Cremona*).
Bosi Cav. Dott. Pietro, *Firenze.*
Carruccio Cav. Prof. Dott. Antonio, *Roma.*
Facciolà Dott. Luigi, *Messina.*
Fiori Dott. Adriano, *Padova.*
Malagoli Prof. Mario, *S. Remo.*
Parenti Paolo, *Tenente di Vascello, Livorno.*
Poggi Prof. Dott. Tito, *Rovigo.*
Ragazzi Comm. Dott. Vincenzo, *Capitano Medico, Massaua.*
Rosa Dott. Vittorio, *Marcaria (Mantova).*
Setti Ing. Fulgenzio Catullo, *Parma.*
Statuti Ing. Cav. Augusto, *Roma.*

RENDICONTO DELLE ADUNANZE

ADUNANZA GENERALE DEL 3 MARZO 1892

Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11 a. Sono presenti i soci Bentivoglio, Chistoni, Crespellani, Della Valle, Generali, Goldoni, Macchiati, Mazzetti, Mori, Namias, Pantanelli, Picaglia, Pozzi e Stanzàni.

Il **Presidente** dà conto del lavoro compiuto dal Comitato promotore del Comizio popolare in difesa dell' Università, di cui egli faceva parte come rappresentante della nostra Società, e comunica gli ordini del giorno votati dalla R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti, dalla Società Medico Chirurgica di Modena e dal Comizio popolare tenutosi il 31 gennaio ed una lettera di ringraziamento dell' Onorevole Sindaco di Modena per l' Ordine del giorno votato dalla Società nell' ultima adunanza. Presenta poi una lettera del Comitato predetto, colla quale viene chiesto il nostro contributo por il pagamento delle spese incontrate in occasione del Comizio. L' assemblea delibera di concorrervi con 30 lire.

Il **Presidente** comunica: I. una lettera di ringraziamento della — *Naturforschende Gasellschaft zu Danzig* — per gli auguri votati da noi in occasione del 150.° anniversario della fondazione della consorella — II. come in occasione del 70.° anniversario della nascita del nostro Socio Onorario Comm. **Adolfo Targioni Tozzetti** la Direzione, associandosi alle manifestazioni dei Naturalisti e corpi scientifici italiani, abbia scritto all' illustre Professore una lettera, di augurio alla quale questi ha

risposto con nn cortese biglietto — III. una circolare del Comitato costituitosi a Bruxelles per le onoranze all' illustre scienziato **Jean-Servais Stats** colla quale sono invitati i nostri Soci a concorrere nelle spese per l' erezione di un monumento in suo onore ed alla ristampa delle opere del Chimico insigne: la Direzione si incaricherà di trasmettere al Comitato le somme che eventualmente i soci volessero offrire — IV. una lettera della Direzione della *R. Biblioteca Estense di Modena*, nella quale è dato l' elenco ed il valore dei libri donati dalla Società nell' anno 1892 alla stessa biblioteca: la somma complessiva risulta di Lire 927,05.

Il **Presidente** presenta quindi a nome della Direzione il rendiconto finanziario del 1892. In questo periodo le *Spese* ammontarono a Lire 837,62, le *Entrate* a Lire 712,08; risulta quindi un *Disavanzo* di Lire 125,54, il quale è stato colmato col *Fondo di Cassa* che da Lire 447,54, come risultava al principio del 1892, è ora disceso a Lire 322,00. I *Debiti* poi, che al principio dell' esercizio erano di Lire 260, sono ora discesi a sole Lire 28. Nel *Preventivo* pel 1893 le *Entrate* e le *Spese* si bilanciano in Lire 650. Tanto il Bilancio consuntivo quanto il preventivo vengono approvati.

Il **Presidente** chiede l' autorizzazione di far stampare 25 copie in più degli Atti sociali onde estendere maggiormente i cambi; la spesa occorrente si può calcolare in circa 24 Lire. A nome poi del Socio Prof. **Mori,** a cui egli si associa, propone il cambio dei nostri Atti coll' *Herbier Boissier* che si pubblica a *Genève*. Entrambe le proposte vengono accettate.

Il **Presidente** propone quindi a *Soci Ordinari* i Signori **Montani Adolfo, Castelfranco Claudio** (presentati dai Soci *Namias, Picaglia* e *Stanzani)*, **Marchiò Ulderico** (presentato dai Soci *Bentivoglio, Picaglia* e *Namias)* ed a *Socio Corrispondente* il Signor Ing. **Baldini Ugo** residente a Rio Nero « Basilicata » (presentato dai Soci *Della Valle, Picaglia, Pozzi* e *Stanzani*) i quali vengono senz' altro accettati.

Il **Presidente** dà lettura di una lettera del Professor **Tampellini** colla quale egli si dimette da Socio: egli propone, e la Società approva all' umanità, che sia pregato vivamente l' egregio collega a desistere da tale proposito.

Il Prof. **Antonio Della Valle** dicesi lieto di annunziare che in questi ultimi tempi sono pervenuti all' Istituto Zoologico numerosi animali del Mar Rosso e dell' Eritrea regalati dai nostri colleghi Capitani Comm. Dott. **Vincenzo Ragazzi, Paolo Parenti,** e del Tenente **Ettore Martini** e come il Socio Ing. **Ugo Baldini** abbia donato tutti i duplicati della sua ricca collezione d' Imenottrici: egli ha fatto questa comunicazione sapendo quanto i Soci s' interessino dell' incremento di questo Istituto e propone che la Società voti un ringraziamento agli egregi donatori.

Il Presidente Prof. **Dante Pantanelli** si associa volontieri alla proposta del chiarissimo collega Della Valle, tanto più che anche il Museo di Mineralogia ha avuto non pochi doni dai Colleghi **Ragazzi** e **Parenti:** pone quindi ai voti il seguente ordine del giorno che risulta approvato.

« La Società dei Naturalisti di Modena accoglie con viva soddisfazione l' annuncio degli importanti doni fatti dai Benemeriti Capitano **Paolo Parenti,** Capitano Comm. Dott. **Vincenzo Ragazzi,** Tenente **Ettore Martini,** Ing. **Ugo Baldini** ai Musei di Minerologia e Zoologia della nostra Università ed incarica la Presidenza di esprimere agli egregi donatori i più vivi ringraziamenti ».

Viene rimessa ad altra adunanza quella parte dell' ordine del Giorno che riguarda la Gita annuale.

Passando quindi alla parte scientifica il Prof. **Dante Pantanelli** presenta un profilo del nostro Appennino dal Vésale al Cimone: accennato alle principali roccie che vi s' incontrano viene a parlare più particolarmente del *Calcare nummulitico* e fa vedere ai convenuti alcune sezioni microscopiche di Roccie e di Orbitoidi, e descrive da ultimo una specie nuova di questo gruppo di Protozoi.

Il Segretario **Luigi Picaglia** a nome del Socio Dottor **Armando Benzi** presentò il Catalogo dei *Tenthredinei* del Modenese: questo gruppo di Immottori è assai importante, per la nostra Fauna non solo pel numero delle specie (oltre 100), che nel Modenese risulta superiore a quello riscontrato fin ad ora nelle altre provincie d' Italia, ma anche per essersi rinvenute alcune

specie nuove per la Regione italiana ed inoltre un genere ed una specie nuova per la scienza.

Da ultimo si procede alla nomina della nuova Direzione: dallo spoglio delle schede (15) fatto dai Soci **Bentivoglio, Goldoni** e **Stanzani** risultano confermati:

a *Presidente* il Prof. Dante Pantanelli con voti 14;
a *Vicepresidente* il Prof. Ciro Chistoni » » 14;
a *Segretario* il Prof. Luigi Picaglia » » 13;
ad *Archivista* l' Ing. Luigi Pozzi » » 13;
a *Cassiere* l' Avv. Arsenio Crespellani » » 14.

Più nulla restando a trattare la seduta è levata alle ore 12 $^1/_4$.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
Luigi Picaglia.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 16 APRILE 1893

Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11. Sono presenti i Soci Castelfranco, Della Valle, Generali, Goldoni, Mazzetti, Montani, Mori, Namias, Pantanelli, Picaglia, Pozzi, Stanzani e Zanfrognini.

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Socio Abate **Mazzetti** parla intorno agli Echini raccolti nei saggi di fondo ottenuti dai dragaggi e dagli scandagli eseguiti durante la campagna idrografica della R. nave *Scilla* (comandante Cassanello) negli anni 1891-92. Il numero delle specie in essi riscontrati è esiguo, ma la piccola collezione è importantissima, giacchè sulla 7 specie raccolte ben 5 sono nuove per la Scienza. L' egregio A. si riserva di descrivere e figurare queste nuove specie in un lavoro sulla Echinologia del Mar Rosso, in cui avrà occasione di richiamare l' attenzione degli studiosi sopra alcune specie nuove regalate al Museo Zoologico della nostra Università dai Colleghi **Parenti, Ragazzi.**

Il Socio Dott. **Namias** riferisce intorno alcune roccie inviate al Museo Geologico dell' Ateneo Modenese dai Consoci **Parenti** e **Ragazzi** e da loro messe assieme durante la campagna idrografica della R. nave *Scilla*. La maggior parte di queste roccie furono raccolte sulla costa a sud delle baie di Zula e di Anfila; tutto l' assieme dei caratteri presentati da esse accenna ad una zona eminentemente vulcanica, essendo tutte le roccie esaminate di natura eruttiva. Le preparazioni microscopiche eseguite sono circa una cinquantina, ma le descrizioni fatte non ammontano che ad un terzo, giacchè l' esame microscopico ha dimostrato l' identità di molte di esse.

Il Socio Dott. **Picaglia** dà l' elenco delle specie dei *Foraminiferi* da lui riscontrati nei saggi di fondo raccolti nei dragaggi eseguiti dalla R. nave *Scilla*. La messe non è molto abbondante, giacchè le specie raccolte nel Mediterraneo, a Suez, nel Mar Rosso e nel Ghubbet Soghra oltrepassano appena il numero di 30.

Il **Presidente** annunzia come S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione ha inviato anche quest' anno 100 lire alla Società; dà quindi lettura di una lettera del Socio Ing. **Ugo Baldini,** il quale, mentre ringrazia per la nomina a Socio, si mette a disposizioni dei colleghi per tutte le ricerche zoologiche di cui lo volessero incaricare.

Il Socio Prof. **Mori** invita la Presidenza a trovar modo di ottener dalla Società Botanica di Francia il cambio delle pubblicazioni; il Presidente dice che si terrà conto nelle richieste di cambio dei desiderii espressi dal collega.

Il **Presidente** infine dice come, interpretando il desiderio di parecchi Soci, la Direzione avrebbe pensato di proporre che scopo della Gita annuale sia la visita delle ruine dello storico Castello di Canossa, e dei suoi dintorni, i quali per le loro formazioni serpentinose non mancano di interesse scientifico; la Società aderisce in massima a tale progetto e dà incarico alla Presidenza di concretare la proposta e di inviare poi a tempo e luogo una circolare programma senza convocare ulteriormente per questo motivo l' Assemblea. Più nulla restando a trattare la seduta e levata alle ore 11,45.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 13 GIUGNO 1893

Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11. Sono presenti i Soci Bentivoglio, Castelfranco, Chistoni, Crespellani, Mazzotto, Mori, Namias, Olivi, Parenti, Pantanelli, Picaglia e Stanzani.

Il **Segretario** dà lettura del processo verbale della precedente adunanza che viene approvato.

Il Socio **Gino Olivi** ricordati gli elenchi degli *Emitteri* del Prof. **Bonizzi** e degli *Emitteri eterotteri* del Dott. **Testi,** viene a dare un cenno del Catalogo dei *Rincoti* da lui messo insieme, le specie sino ad ora riscontrate pel Modenese sono 200, delle quali 150 di *Eterotteri* e 50 di *Omotteri.* L' egregio A. ha tenuto conto in questo lavoro delle varietà che sono presentate dalle singole specie ed ha anche notate le altre località Italiane dove esse furono rinvenute dai naturalisti, che si sono occupati di questo Ordine d' insetti.

Nel catalogo presentato dall' Olivi non sono presi in considerazione alcuni gruppi, come quello degli *Afidi,* dei quali si sono occupati i Proff. **Cugini** e **Macchiati** e di quello dei *Pediculini,* dei quali già diede un Catalogo ragionato il consocio **Picaglia.** Ringrazia infine il Dott. **Testi** e i Proff. **Fiori** e **Della Valle** che gli hanno agevolato il lavoro. I *Rincoti* da lui registrati fanno parte della Collezione del Museo Zoologico della R. Università di Modena, e di quella del Dott. Fiori.

Il socio **Luigi Picaglia** fa cenno di una migrazione di *Afidi* da lui riscontrata nel pomeriggio del giorno 10 di questo mese (giugno): trattasi del *Mizus pyrarius* specie assai comune sul pero anche nella nostra regione.

Presenta quindi il Catalogo dei *Foraminiferi* da lui separati nei saggi di fondo dragati nel viaggio di circumnavigazione della R. nave « *Vettor Pisani* » nel Mediterraneo, nell' Atlantico e nel Pacifico negli anni 1882-85. Le specie raccolte nei 15 saggi da lui esaminati sono appena una trentina, numero assai esiguo se si confronta coi risultati ottenuti nel viaggio del « *Challenger* ». Le profondità dei saggi del Mediterraneo sono a circa 2700 m., quelle dell' Atlantico variano tra i 457 ed i 4498 m., quelle infine del Pacifico tra i 3647 ed il 4670.

Il **Presidente** dà quindi conto della gita a Canossa fatta dalla Società il 14 dello scorso maggio e delle accoglienze e gentilezze ricevute dalle Amministrazioni Provinciali e Comunali della vicina Reggio e dal Prof. Naborre Campanini solerte Ispettore degli scavi e Direttore del Museo archeologico di Canossa.

Propone poi a Membri ordinari i sigg. **Jona** Prof. **Alfredo** (presentato dai Soci *Della Valle, Pantanelli e Picaglia*), **Levi** Ing. **Giorgio** (presentato dai Soci *Chistoni, Pantanelli e Picaglia*) e a Membri corrispondenti i sigg. **Biazzi** Nob. **Enrico** e **Biazzi** Nob. Cap. **Ferruccio** (presentati dai Soci *Pantanelli, Picaglia e Pozzi*) che vengono accettati.

La seduta è levata alle ore 11 $^{3}/_{4}$.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 10 DICEMBRE 1893.

Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente*

La seduta è aperta alle ore 11,15. Sono presenti Bentivoglio, Castelfranco, Generali, Montani, Namias, Pantanelli, Picaglia e Stanzani.

Il **Presidente** comunica che la Società si è fatta rappresentare dal Prof. **Antonio Della Valle** ai funerali del Socio Onorario Comm. Sen. Prof. **Arcangelo Scacchi**, e dall'illustrissimo Rettore della nostra Università Comm. Prof. **Giuseppe Triani** a quelli del Comm. Prof. **Emilio Razzaboni**; ne ricorda i meriti scientifici ed i servigi resi alla patria. Commemora quindi il valente Malacologo **Paolo Fischer** testè rapito alla scienza.

Essendosi poi durante le ferie celebrato il giubileo dell'illustre Zoologo **J. Victor Carus** la Presidenza ha creduto conveniente associarsi a questa mondiale manifestazione, e come ricordo di tale fausta circostanza ha stabilito di proporre a *Socio Onorario* il valente Scienziato. Messa ai voti tale proposta è accettata all' unanimità.

Annunzia quindi che hanno accettati i cambi l' *Institut of Jamaica* Kingston; la *Societas Entomologica* di Zurich-Hottingen; la *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest* di Parigi; la *Societé des Sciencies naturelles* di Reims; la *K. Akademie der Wissenschaften* di Vienna.

Dà poi comunicazione di un lavoro del Socio Ab. **Valerio Capanni** sugli elementi metereologici che valgono a caratterizzare il Clima di Reggio Emilia.

Il Socio **Luigi Picaglia** prende argomento da una raccolta di Molluschi dei dintorni di Sestola, donati all' Istituto Zoo-

logico dai Soci Prof. **Pantanelli** e **Castelfranco,** per presentare il Catalogo dei Molluschi del territorio del Frignano, la cui Fauna malacologica è assai importante non solo per la sua ricchezza (49 specie), ma anche per i confronti che si ponno fare colla Fauna dell' attiguo Appennino toscano.

Riferisce poi come per alcuni Molluschi ricevuti dai sigg. N. U. **Francesco Borsari,** e **Giovanni Pelloni** egli ha potuto riscontrare la esistenza nel Modenese di altre specie, così che il numero di Molluschi della Regione modenese sale a 141 specie e quella dell' intera Emilia a 166.

Lo stesso **Picaglia** presenta il Catalogo di 45 specie di Molluschi di Ginevra, raccolti dal Socio **Claudio Castelfranco** e da lui donati all' Istituto Zoologico della R. Università di Modena; questa piccola collezione comprende quasi tutte le specie che vivono nell' indicata regione.

Il socio Prof. **Dante Pantanelli** descritta la zona ad organismi silicei dell' Appennino deduce la loro formazione da una corrente marina equatoriale, che penetrava nel Mediterraneo per l' Asia minore ed alla quale attesa, la vasta estensione dei continenti nordici, era interclusa la miscela delle acque fredde dei Mari polari, determinando nel bacino del Mediterraneo un clima subtropicale.

Da ultimo il Socio Dott. **Tito Bentivoglio** dà conto di una collezioncella di Pseudoneurotteri dei dintorni di Olmeneta (Cremona) inviata dal Dott. **Armando Benzi** all' Istituto Zoologico dell' Università di Modena; in questa piccola collezione vi sono le tre specie seguenti nuove per la fauna di quella località e cioè *Calopterix splendens*, *Lestes viridis*, *Gomphus forcipatus*. Annunzia infine che il Socio Ing. **Luigi Pozzi** ha trovato presso Nirano il *Gomphus vulgatissimus* Pseudoneurottero rarissimo per la nostra Fauna.

La seduta è sciolta alle ore 12.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

LUIGI PICAGLIA

CENNI STORICI DELL'ISTITUTO ANATOMO-ZOOLOGICO
DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

Dal 1776 al 1832.

L' istituzione del Museo di Storia Naturale dell' Università di Modena si deve a FRANCESCO III d'Este Duca di Modena, il quale nel 1776, in occasione che Monsignor CESARE MARIA FOGLIANI Vescovo di Modena legava per disposizione testamentaria all' Ateneo Modenese una sua collezione di Storia Naturale, ne decretava la fondazione.

Solo però nel 1786 fu data esecuzione a tale decreto, e tanto all' insegnamento di questa scienza, quanto alla direzione del Museo fu designato il dotto Medico Modenese ANTONIO MOREALI.

Nel 1796, destinato il Moreali alla Cattedra di Clinica e Medica, venne a mancare nel nostro Ateneo l' insegnamento della Storia Naturale, il quale fu ripreso solamente nel 1799, essendo stato incaricato delle lezioni e della Direzione del Museo il Prof. GIOVANNI BATTISTA SAVANI.

In questo intervallo ebbero la Direzione del Museo il Medico Modenese GIUSEPPE CACCIA (1797-98) e lo Scandianese Prof. GIOVANNI BATTISTA VENTURI, il quale ottenne di poter trasportare le Collezioni dal Liceo dipartimentale (creato nel 1797 nei locali e col materiale della soppressa Università) alla scuola del Genio presso la Chiesa di S. Domenico.

Opera principale del SAVANI fu di richiamare al Liceo dipartimentale le Collezioni di Storia Naturale, le quali allora dovevano essere di poca importanza, giacchè esse erano formate dagli oggetti lasciati dal FOGLIANI e da una raccolta di Uccelli indigeni acquistata nel 1788 dal signor Capitano MAIRONI, Guardia del corpo di S. A. R. Ercole III Duca di Modena. Per tale cessione gli fu accordata una pensione annua di Modenesi Lire 360 (It. L. 109,00).

Che il Museo di Storia Naturale fosse allora una istituzione di poco conto lo si desume da una relazione del Dottor CACCIA, il quale nel breve tempo che diresse il Museo separò la Collezione di Storia Naturale da quella di Tecnologia e di Antiquaria, colle quali erano confuse. Tale relazione (1798) così si esprime: « Il Museo del Liceo diparti-
« mentale è assai povero e non può essere opportuno nè allo
« studio, nè al decoro del paese. Se dobbiamo esser grati
« alle liberalità dell' ottimo nostro Vescovo Fogliani, che nel
« suo testamento legò il suo al Liceo, non dobbiamo credere
« di possedere una raccolta di Storia Naturale. Restando
« nello stato in cui si trova è un capo che serve d' invito
« alla pubblica podestà di accrescerlo se lo trova opportuno ».

Nel 1808 venuto a morire il SAVANI, fu chiamato all' insegnamento della Chimica coll' incarico di impartire lezione di Storia Naturale e di dirigere il Museo il Prof. BARTOLOMEO BARANI. Sotto la direzione di questo Professore non è a credere che il Museo prosperasse gran fatto, giacchè nel 1810 (luglio) tolta la stabile dotazione annuale, fu sostituita con una *scorta di anticipazione per le spese straordinarie,* che in seguito fu convertita in un preventivo assai limitato.

Nel marzo del 1811 si ebbe dalla Direzione di Pubblica Istruzione una piccola raccolta di Uccelli indigeni. Nello stesso anno il BARANI, avendo ottenuti alcuni scaffali, ordinò la Collezione di Storia Naturale secondo il metodo di Linneo.

Nel 1812 l' Amministrazione dipartimentale del Brenta

acquistò per 250 lire una Collezione di Conchiglie dell' Adriatico raccolta dal Prof. Renier di Padova.

Nel 1823 il Barani ottenne un aiutante nella persona del Sacerdote Matteo Gozzi, sostituito poi nel 1825 dal signor Marchetti Vittorio Tommaso, e più tardi nel 1831 dal signor Costa Dott. Venanzio, il quale col titolo di Custode restò in carica fino al 30 giugno 1877.

Nel 1829 fu acquistata per 5000 lire dal signor Bonomi di Milano una magnifica Collezione di Zoologia, montata con magnifica esattezza e verità. Tale Collezione era formata di 1256 soggetti fra cui si contavano 34 specie di Mammiferi, 250 di Uccelli, 28 di Rettili (la massima parte esotici), 40 di Pesci ed un discreto numero di Insetti e di Crostacei.

In seguito a questo acquisto e ad altri di minor conto i locali adibiti al Museo di Storia Naturale, che allora era collocato nella sala sovrastante allo scalone del Palazzo universitario, divennero assolutamente insufficienti, per cui S. A. R. Francesco IV nel 1830 commise all' Architetto Cesare Costa la costruzione di due bellissime sale, nelle quali sono oggi allogate le Collezioni Ornitologiche. La più ampia di queste (Af) assegnata alla Zoologia fu ultimata nel 1832; la più piccola (Ag), ultimata nel 1835, fu destinata alla Mineralogia, Geologia e Paleontologia.

Stato del Museo al 1832.

È assai difficile farsi un concetto esatto delle cose esistenti nel Museo di Storia Naturale allorchè esso fu trasportato nei locali appositamente costrutti, mancando gli antichi cataloghi, i quali però esistevano quando il Prof. Doderlein (1846) pubblicò lo scritto intitolato « Il Museo di Storia Naturale » da cui ho tolte le notizie sul Museo dal 1819 al 1846.

Tuttavia si sa che in allora le Collezioni constavano principalmente delle seguenti raccolte:

I. Degli oggetti di Storia Naturale lasciati all' Università di Modena dal Vescovo Mons. FOGLIANI (1726).

II. Di una Collezione di Uccelli patrii preparati dal Capitano MAIRONI (1788). [Questa collezione più non esiste].

III. Di una raccolta di 500 pezzi di Minerali inviata al Liceo dipartimentale dal Consiglio delle Miniere (1810).

IV. Di una piccola Collezione di Uccelli indigeni, che ora più non esiste, trasmessa dalla Direzione generale della Pubblica Istruzione (1811).

V. Di una Collezione di Conchiglie dell' Adriatico raccolta dal Prof. RENIER di Padova (1812).

VI. Di 39 pezzi di Roccie e Minerali raccolti dal Cav. ERMENEGILDO PINI nel suo passaggio per gli Apennini Modenesi.

VII. Di una Collezioncella di 162 Minerali che il BARANI acquistò dal Conte MICHELE BALDASSERONI.

VIII. Dalla raccolta Ornitognostica donata dall' ARCIDUCA MASSIMILIANO, la quale conteneva oltre 2250 pezzi (1819).

IX. Di una piccola Collezione di 75 esemplari di Conchiglie, 23 Polipai e 228 Minerali che il Prof. BARANI acquistò dagli Eredi del Prof. TOMASELLI.

X. Della magnifica Collezione acquistata dal BONOMI, di cui si è più sopra parlato (1830).

XI. Di una Collezione Geognostica delle Montagne del Thor (Sinai) e di Mochadam (Cairo), fatta dall' Ing. GÜNSBERG, ed offerta a Francesco IV da un giovane reggiano, il quale con un sussidio da lui ottenuto erasi recato a studiare in quelle regioni (1831).

Dal 1832 al 1846.

Giunti al 1832 conviene lasciare in disparte quanto riguarda le Collezioni di Mineralogia, solo occupandoci di quelle di Zoologia, e notando quei doni, quegli acquisti, quei fatti insomma che valgono a mostrare lo sviluppo del nascente Istituto.

1833. FRANCESCO IV fa dono al Museo di una giovane *Foca.* — Viene imbalsamato un *Orso bianco,* la cui pelle era stata

acquistata alcuni anni prima. — Il Ministro della Pubblica Istruzione acquista una grande raccolta di Animali preparati e di Minerali di proprietà del Conte SANVITALI di Parma per It. L. 11000. La raccolta constava di 1300 Animali e 972 saggi di Minerali. Fra i primi contavansi 39 sp. di Mammiferi, 334 sp. di Uccelli (in buona parte esotici), alcuni pochi Rettili e 220 Vermi intestinali.

1834. FRANCESCO IV dona un *Pappagallo* morto alla Regia Corte.

1835. Il Duca FRANCESCO IV dona un *Ara rosso* (*Macrocerus macao*). — Nello stesso anno sono acquistati dal sig. GULLEY per 103 lire una spoglia di *Armadillo*, un *Alligatore degli Stati Uniti* ed una *Fringilla ignita*. — I fratelli Prof. CESARE e Dott. VENANZIO COSTA comprano per 600 lire un grosso *Delfino* e 48 pesci indigeni imbalsamati dal sig. PELLEGRINI di Verona.

1836. S. A. R. fa dono al Museo della spoglia di un *Daino* del Bosco di S. Felice e di un teschio di *Trichecus rosmarus*, uno dei più belli che si osservano nei Musei d' Europa. — Il signor Consultore TARRABINI dona un' *Oca selvatica* (*Anser segetum* Gm.) ed il Prof. ANTONIO RICCARDI cede per il prezzo d' acquisto due scimmie, *Cebus apella* Geoff. e *Cercopithecus fuliginosus* Geoff. — Nello stesso anno fu ultimata la Scuola ed altri locali adiacenti al Museo di Storia Naturale.

1837. S. A. R. regala una *Grù* (*Grus cinerea* Bechst) giovane ed il Segretario FRANCESCO RICCARDI una giovane *Faina*, — Infine viene acquistato dal signor Zoboli Farmacista, per L. 200, una raccoltina di Storia Naturale consistente in 22 esemplari di *Polipi*, 165 *Conchiglie* e 63 saggi di *Minerali*.

1838. Sono da registrare i seguenti doni di S. A. R.: una *Aquila a coda bianca* (*Haliaetos albicilla* Lath.) due *Gufi reali* (*Bubo maximus* Sib.) ed una *Loxia di S. Domenico* (*Loxia cucullata* Sws.). — Gli acquisti fatti in quest' anno sono: una copiosa raccolta Mineralogica e Zoologica formante l' antico Museo Ranuzzi di Bologna, acquistata dietro delegazione ministeriale dai signori fratelli COSTA per Lire 1100: questa raccolta conteneva 800 saggi di *Minerali*, 500 esemplari di *Fossili* (Ittioliti, Madrepore, Echini), 2300 esemplari di *Molluschi*, 220 di *Polipai* e *Ma-*

drepore dei Mari attuali (1). — Una raccolta di 37 pelli di *Uccelli Egiziani* (fra cui un *Pellicano crispo* ceduto poi dal Prof. Carruccio al Museo dei Vertebrati dell' Istituto Superiore di Firenze), vari *Scarafaggi* e 220 saggi in piccole dimensioni di *Roccie* dei contorni del Cairo di proprietà del signor Rabassini di Reggio e venduta dai suoi eredi per 520 lire. — Una piccola raccolta di 5 *Mammiferi* e 25 *Uccelli indigeni* delle Valli preparati dal signor Giovanni Recordati di Correggio. — In questo stesso anno il Museo acquistò dal signor Lazzaro Tognoli il *Falcone* (*Falco peregrinus* Gm.) che erasi posato sulla Ghirlandina a far presa di colombi e che attesa cotale celebrità fu pagato 22 lire. Tale falco fu ucciso dal signor Boccabadati.

1839. S. A. R. Francesco IV dona un *Pappagallo* (*Psittacus perythacus* Lin.), ed li signor Consultore Pietro Gandini un *Airone maggiore* (*Ardea cinerea,* Lath.). — Nello stesso anno viene acquistata dal signor Prof. Bertoloni di Bologna una *Collezione di Coleotteri d' Europa* ordinata secondo il metodo Dejan: questa collezione, fatta dal Bertoloni stesso, si componeva di 1372 individui e 613 specie.

1840. S. A. R. regala una *Gru* adulta, un *Airone cenerino* ed una *Volpe nera* (*Grus cinerea,* Lin., *Ardea cinerea,* Lath. e *Vulpes melanogaster,* Bp.) ed il signor Dott. Palmieri un *Nibbio* (*Falco milvus,* Lin.); vengono poi acquistati dal sig. Lazzaro Tognoli per 95 franchi 22 specie di *Uccelli nostrani* da lui preparati.

1841. S. A. R. fa dono di un *Nibbio* (*Falco milvus,* Lin.) ed il Prof. Pietro Doderlein regala le seguenti Collezioni da lui fatte nel suo soggiorno in Castelnuovo di Cattaro (Dalmazia): 1.° 180 specie di *Molluschi* e *Radiati* del littorale dalmato; 2.° 60 specie di *Molluschi* terrestri; 3.° Vari *Uccelli dalmati.* — Il Tognoli poi cede per 83 lire 30 specie di *Uccelli indigeni* pel prezzo di 153 franchi.

(1) Nelle Collezioni Ranuzzi si comprendevano anche 67 frutti egiziani e varii oggetti di Etnografia, di Archeologia ecc. I frutti fanno ora parte delle Collezioni dell' Orto Botanico, gli altri furono dal Prof. Canestrini venduti all' antiquario Giusti, il quale poi ne rivendette una parte al Cav. Carlo Boni. Questi, assieme a molti altri oggetti donolli al Museo Civico dove tutt' ora si conservano.

1842. Vengono fatti alcuni doni importanti e cioè: da S. A. R. un *Nibbio reale* adulto (*Milvus regalis* Briss.), una *Gorgonia* del Mediterraneo e due esemplari di *Proteus auguinus* Laur. della Grotta di Adelsberg, l'uno dei quali visse in Museo fino al 5 maggio 1846; dal signor ANGELO SASSOLI di S. Agata quattro *Uccelli* delle nostre valli (*Tringa minuta* Leid. e *Scolopax brehmi* Bp.; dal signor Prof. BRIGNOLI una *Voluta scapha* Gm. specie rara dei Mari Indiani. — Sono poi fatti diversi acquisti e cioè dal signor Marguier 26 specie di *Molluschi* dei mari della Polinesia (260 Lire); una ricca Collezione di *Conchiglie viventi* e *fossili* composta di 2890 specie e di 507 duplicati venduta dagli Eredi Vesin di Pesaro per 300 scudi. — In quest'anno poi si deve registrare il primo dono del Dott. LUIGI BOMPANI di Modena domiciliato al Brasile, il quale consisteva di una Collezione di 120 pelli di Uccelli Brasiliani e di 450 insetti della stessa provenienza (1).

1843. S. A. R. l'ARCIDUCHESSA ALDEGONDA, dona una *Faina* (*Mustela foina* Briss.) adulta ed una ragnatela della *Tignuola dei frutti* (*Iponomenta padella* Linneo) che artificialmente si fecero lavorare sopra stampi in guisa da ottenere un velo superbamente intessuto a stoffa. — S. A. R. FRANCESCO IV un *Avoltojo* (*Gyps fulvus* Briss.) preso a Camposanto e preparato dal signor Lazzaro Tognoli, una ♀ di *Cinghiale* (*Sus scrofa*, Linn.) del Bosco di S. Felice. — Il signor LUIGI BOMPANI (II. dono) un grande *Alligatore*, varie *Scimmie*, *Serpi* ed una cassetta di 428 *Insetti Brasiliani*. — Infine il Prof. DODERLEIN un bell'esemplare di *Scalaria* (*Scalaria prætiosa*) del valore di 35 franchi.

Notansi poi i seguenti acquisti: un *Lupo* (*Canis lupus* Linn.) preso a Fiumalbo (2) e rilasciato al Museo dal signor G. B. COPPI per 35 franchi; diversi *Uccelli* imbalsamati dal signor Tognoli per 390 lire (3). Merita poi di essere ricordato un cambio fatto dal

(1) Il 30 Marzo di quest'anno in occasione delle nozze di S. A. R. l'Arciduca Francesco principe ereditario con S. A. R. l'Arciduchessa Aldegonda di Baviera si aprì al pubblico il Museo per la prima volta.

(2) L'ultimo ucciso nel Modenese.

(3) Al Tognoli si commise anche l'imbalsamazione di diversi animali, le cui pelli erano di proprietà del Museo.

signor Marguier (per 248 franchi) di specie nostrane di *Conchiglie fossili* con *Molluschi* dei Mari indiani.

1844. S. A. R. Francesco IV dona una *Grù cenerina;* S. A. R. l'Arciduca Massimiliano d'Austria d'Este regala un *Camoscio* (*Rupicapra europæa* Cuv.), il quale fino dal 1870 più non esisteva in Museo, ed un *Gallo cedrone* (*Tetrao urogallus* Linn.). — Sono acquistati: 34 specie di *Uccelli del Perù* uccisi dal signor Apparuti di Modena (comprati per 250 franchi); 207 pelli di *Uccelli Americani* (delle Antille e della Guiana) venduti dal negoziante signor Mario Gaimi per 600 franchi; altre 44 pelli di *Uccelli Americani* venduti dallo stesso per 120 lire; 69 specie di *Conchiglie* inviate come saggio dal signor Dupont di Parigi. — In questo stesso anno si raccolsero parecchie specie di *Rettili e Pesci* sull' Appennino Estense dal signor Dottor Venanzio Costa; altre non pache specie di *Rettili e Pesci* raccolse nel Ducato di Modena il Prof. Pietro Doderlein.

1845. S. A. R. regala una *Cicogna nera* (*Ciconia nigra* Linn.), varii *Uccelli Indiani* morti alla R. Corte, una pelle di *Lince* (*Felis Lynx,* Linn.), la pelle di un *Daino* (*Cervus dama* Linn.) della R. Villa del Catajo che fu preparato dal signor Luigi Modena su modello in legno. — Il signor Consultore Pietro Gandini regala quattro *Uccelli Indiani* ed il Professore Luigi Bompani invia dal Brasile due *Camicchi,* un *Pigro,* sei altri *Mammiferi,* un *Alligatore* e 206 pelli di *Uccelli Americani* egregiamente assortiti, ♂ e ♀ per ogni specie (questo è il 5.° e 6.° dono fatto dal Bompani (1)). — Infine il signor Francesco Tonelli di Pavullo fa dono di due esemplari di *Rissa trydactyla* Linn. uccisi nelle vicinanze di questo paese.

Gli acquisti fatti in quest' anno sono: dal Negoziante signor Rosa sette *Rettili asiatici,* alcuni *Uccelli d' Africa e delle Indie* (vivi) un *Coati* d' America (vivo) un giovane *Boa constrictor* ed altri *Uccelli* e *Rettili* per un ammontare di 230 franchi: dal signor Bernardi di Rouen una piccola

(1) Il terzo e quarto invio non comprendeva cose destinate al Museo di Zoologia.

Collezione di *Conchiglie viventi* e *fossili* avuta per 300 franchi; dal signor Poissons, un *Ovistiti* (♂), per 12 franchi; dal signor Lazzaro Tognoli parecchi *Uccelli nostrani* per 700 franchi.

Nè vanno dimenticati alcuni cambi fatti e cioè: col signor Marguier si mutarono *Conchiglie nostrane fossili* contro *Molluschi viventi dei mari asiatici* pel valore di 195 franchi. — Col Museo dell' Università di Bologna 30 specie di *Conchiglie viventi* con altrettante mancanti.

1846. Va notato in quest' anno l' ultimo dono di S. A. R. FRANCESCO IV consistente in parecchi *Uccelli* morti nella R. Corte. — Fra gli acquisti sono da ricordarsi un *Trigonocefalo* delle Antille e 12 *Serpi*, in parte velenosi in parte innocui, avuti dal signor Rosa per 30 franchi: dallo stesso si acquistò un grosso *Boa constrictor* Lin. preparato a secco che costò 80 franchi. — Dal Museo di Bologna poi si ebbero per 38 franchi sette specie di *Rettili esotici*. Infine si acquistarono dal signor Lazzaro Tognoli diversi *Uccelli nostrani* per 520 franchi.

Dal *1840* al *1846* si curò il completamento delle Collezioni degli Animali italiani; il COSTA attese alla raccolta degli *Insetti* dello Stato e mise assieme una collezione di 1300 individui rappresentanti circa 400 specie. Il MODENA accudì alla preparazione dei Pesci dell' Adriatico e delle acque dolci dello Stato: il MODENA poi ed il COSTA lavorarono all' imbalsamazione di *Mammiferi* ed *Uccelli d' Italia,* e ad ogni sorta di preparati relative all' insegnamento della Zoologia.

Stato del Museo al 1846

Il Museo componevasi allora di tre sale, di uno stanzino da studio e di qnalche stanzetta accessoria.

La sala maggiore (Af.) (1), riservata particolarmente alle Collezioni Zoologiche, conteneva:

(1) Le lettere fra parentesi si riferiscono alla Pianta del Museo annessa a questo *Cenno*.

I. La raccolta dei *Mammiferi* costituita da 103 specie e 153 individui, dei quali 80 indigeni e 73 esotici.

II. Quella degli *Uccelli*, la più ragguardevole del Museo, che componevasi di circa 2000 individui (1063 esotici e 937 indigeni) formanti circa 1000 specie.

III. Quella dei *Rettili* che conteneva 86 specie e 156 individui, 84 dei quali indigeni e 72 esotici parte conservati in alcool, parte a secco.

IV. Una nascente Collezione di *Pesci*, la più parte preparati a secco che comprendeva 136 individui ed 84 specie.

La maggior parte dei gruppi zoologici anzidetti erano accompagnati da Scheletri e da alcune Preparazioni Anatomiche, quelle specialmente che servono di base al sistema di Cuvier, secondo cui erano generalmente le quattro classi, dei Vertebrati salvo alcune riforme rese necessarie dai progressi scientifici.

Della grande sezione degli *Invertebrati* il Museo possedeva:

V. Una nascente Collezione di *Insetti*, esposti soltanto in parte per difetto di locali, che conteneva 1043 specie e 3470 individui, 887 dei quali esotici.

VI. Una breve raccolta di *Crostacei* e di *Anellidi* dei mari Europei contenente 120 individui e 49 specie.

VII. Una raccolta di *Molluschi* di tutti i mari ricca di 3000 specie e di circa 9000 individui.

VIII. Una raccolta speciale di *Conchiglie dell' Adriatico* di 180 specie e 1200 individui, contrassegnati coi nomi di Renier, sul modello della Grande Collezione, che questo Professore lasciò all' Università di Padova.

IX. Un' altra speciale Collezione di *Conchiglie terrestri della Dalmazia* composta di 60 specie e circa 400 individui.

X. Una piccola Collezione di *Radiati, Echinodermi* e *Stelleridi* contenente 34 specie e 210 individui.

XI. Una raccolta di *Vermi intestinali* in alcool ricca di 220 fra specie e varietà.

XII. Una in fine di *Polipi corticiferi, petrosi* e di *Spugne*.

Tutte queste Collezioni erano in ottimo stato di conservazione.

La seconda sala del Museo (Ag.) veniva particolarmente destinata alla produzione del Regno inorganico; e la terza (Ah.) (1) alle Raccolte Paleontologiche, alcune delle quali come anche parti delle Collezioni Geognostiche, per ristrettezza di locali dovettero riporsi nella vicina saletta d'ingresso e negli ambienti secondari del Museo (Ma., Mb., Bd.).

Riassumendo i dati numerici delle *Collezioni* di *Zoologia* (2), si avevano nel Museo:

Vertebrati	individui	2445	—	Specie	1273
Invertebrati	»	14623	—	»	5087
Totale	»	17168		»	6360

Dal 1846 al 1872.

Fino ad ora in questa rassegna mi sono valso delle notizie pubblicate dal Prof. Doderlein. Giunto a questo punto però a causa della insufficienza delle notizie e dei Cataloghi non potrò far cenno di tutte quelle fortunate combinazioni, per le quali in questo periodo potè arricchirsi il Museo.

a) Dal 1846 al 1862.

Oltre agli acquisti fatti, sia dal Tognoli che da altri mercanti, di pelli di Vertebrati, oltre agli animali raccolti

(1) Questa sala da principio foggiata ad Anfiteatro servì da scuola; nella parte posteriore dell'Anfiteatro era il piccolo studio del Professore.

(2) Le *Collezioni di Mineralogia e Geologia* comprendevano 4950 saggi di Minerali — 2524 di Roccie = 43214 di Fossili (3100 sp.).

Le *Collezioni Zoologiche e Mineralogiche* formavano un complesso di 68736 oggetti pel valore di 60000 franchi.

per le Collezioni dal Costa e dal prof. Doderlein, non mancarono importanti doni, fra i quali piacemi ricordarne uno splendido fatto dal più volte nominato professore Luigi Bompani (1852), dono consistente in 17 pelli di *Mammiferi esotici*, 285 di *Uccelli Americani* fra cui 65 *Colibri*, 12 *Rettili*, 2 *Pesci*, 4 cassette d' *Insetti Brasiliani* (1), varie *Conchiglie* e 6 *Crani* di *Mammiferi Americani*. — Rammenterò anche fra i doni quello di una *Lontra*, uccisa nel 1856 a Campogalliano dal dott. Corradini, e da lui generosamente ceduta al Museo. — Fra i donatori va poi menzionato S. A. R. Francesco V, il quale insieme ad altre cose regalò 2 *Caprioli* (*Cervus capreolus* Linn.) del Bosco di S. Felice.

Ricorderò anche che nel 1860 per la cacciata dei Gesuiti da Modena la maggior parte delle Collezioni di Storia Naturale da essi posseduta fu annessa a quella dell' Università: sgraziatamente però il più bello ed il più scelto di essa, almeno per quanto riguarda la Zoologia, andò trafugato o smarrito, e solo una parte potè essere ricuperata quasi subito dopo che il professore Doderlein scopriva, per mero caso, e faceva noto alla Pubblica Sicurezza la persona che di più campane di Uccelli erasi impadronita. — A quanto si assicura la Collezione Ornitologica dei Gesuiti era assai ricca di Uccelli esotici e nostrani (avuti dalle case dei confratelli situate nelle varie parti del mondo) tutti con molta diligenza preparati dal Tognoli. I Gesuiti possedevano anche una ricca Collezione Malacologica che pare sia stata trafugata.

Noto con compiacenza che mercè la assidua ed illuminata cura del prof. Doderlein le Collezioni erano di molto aumentate come appare dallo specchio che ne dà il Marchese Campori nelle sue « Informazioni della R. Università di Modena » (Modena 1861).

(1) Con molta probabilità vi erano anche Insetti d' Australia.

b) Stato del Museo al 1862.

« Il Museo », dice il CAMPORI, « è compartito in tre Sale. Nella Sala Maggiore (Af.) riservata alla Zoologia si conservano: I. la Raccolta dei *Mammiferi,* II. quella degli *Uccelli,* una fra le più importanti d'Italia, ricca di 2000 specie e di oltre 4500 esemplari; III. quella dei *Rettili,* IV. quella dei *Pesci,* V. una Collezione d'*Insetti* di 1600 e più specie (esposte solo in parte per difetto di spazio); VI. una di *Crostacei;* VII. una di *Conchiglie* e *Molluschi* viventi di tutti i Mari, di *Polipi* ecc. pure copiosissime; VIII. una di *Vermi* viscerali in alcool ».

« La seconda Sala (Ag.) è consacrata alle raccolte del *Regno inorganico*....... La terza (Ah.) è riservata alle raccolte *Paleontologiche.*

« È da notare che la ristrettezza di sito destinato a custodire queste produzioni non permetta l'estensione di tutte, così che rimangono rilegati nei magazzini circa 2000 saggi di *Roccie* e *Minerali;* 20000 esemplari di *Fossili* ed un centinaio di *Uccelli* e *Mammiferi* ».

« Riassumendo pertanto i dati numerici delle Collezioni del Museo Modenese si hanno:

2429 specie e 5700 individui di VERTEBRATI
5704 » 15367 » INVERTEBRATI
5600 saggi di MINERALI
3624 » ROCCIE
4500 specie e 50000 esemplari di FOSSILI: in tutto circa 80000 pezzi ».

Questi dati però debbono ritenersi inesatti come si rileva da una nota fatta dal prof. CANESTRINI in margine all'inventario del Museo: tali errori ciò non ostante furono ripetuti nell'inventario del 1870.

c) *Dal 1862 al 1872.*

Nel 1862 al Prof. Pietro Doderlein destinato all' insegnamento della Zoologia ed Anatomia Comparata nella R. Università di Palermo subentrava il professor Giovanni Canestrini, che prima trovavasi nell' Ateneo genovese.

Di quanto egli operò a vantaggio del Museo ben poco puossi dire mancando gli opportuni documenti, pur tuttavia convien ricordare alcune cose che ci consta aver egli fatte.

Da una mappa disegnata dal di lui fratello ing. Riccardo appare come egli ampliasse la sala destinata alla Paleontologia atterrando un muro che la divideva dallo studiolo del professore ed aggiungesse due nuove sale di cui una destinata alle collezioni Zoologiche (Bi), l' altra riservava come studio del Professore (Aa).

Per quanto spetta alle Collezioni conviene dire come egli attendesse con speciale diligenza allo incremento della Collezione Ittiologica raccogliendo con grande cura i *Pesci marini* e *fluviatili* della Penisola, acquistando, o col mezzo di opportuni cambi procurando molte specie dall' Australia, dai fiumi e laghi del Nord America e dalla Germania. I molti lavori di Ittiologia da lui pubblicati in questo periodo stanno a provare il suo amore per questo ramo della Zoologia e dei pregevolissimi esemplari dei quali arricchiva il Museo.

Per lo studio anatomico dei Pesci fece preparare ed acquistò dal Tognoli molti scheletri, alcuni dei quali abilmente decomposti anche oggidì osservansi con interesse dagli intelligenti.

Creò egli ancora una bellissima Collezione di *Aracnidi italiani* e del *Tirolo*, collezione che egli illustrò con parecchie monografie e che servì di base per il catalogo degli Aracnidi italiani che compilò in collaborazione col chiarissimo prof. Pietro Pavesi dell' Università di Pavia.

Essendo poi venuti di quei tempi in grande onore gli studi di Antropologia e Paleontologia, specialmente avuto riguardo alla questione delle Palafitte e delle Terremare, il Canestrini vi si applicò con grande interesse, come lo attestano i numerosi lavori da lui pubblicati in proposito.

A corredo degli studi intrapresi fondò anche, con sussidi ottenuti dal Municipio, una Collezione di oggetti delle Terramare, che poi non rimase all' Università, ma fu ceduta al Municipio. Questa Collezione, che servì di nucleo al Museo Civico, si componeva di *Avanzi organici* esemplari 876, *Oggetti d' arte* 1009.

Inoltre mise assieme una raccolta di *Crani antichi e moderni del Modenese e del Trentino*, a cui aggiunse un *Cranio Polacco* ed uno *Indiano* (dono questo dell' Ing. Emilio Stöhr) ed i modelli dei famosi crani di Enghis, di Neanderthal e delle Scimie Antropomorfe (*Gorilla, Cimpansè* ed *Orangoutang*). Di lui si conserva una piccola raccolta di *Molluschi del Tirolo.*

Acquistò anche animali rari uccisi nella nostra Provincia, far i quali ricordiamo un *Gyps fulvus* (presso a Castellarano nel 1863); un *Pelecanus onocrotalus* preso a Nonantola fu donato al Museo dal cav. Bosellini.

Nel 1869 il prof. Canestrini veniva traslocato all' insegnamento di Zoologia ed Anatomia Comparata dell' Università di Padova. L' insegnamento della Storia Naturale nella nostra Università fu ripartito fra i professori Cav. Antonio Baschieri e Dott. Venanzio Costa: il primo fu incaricato dell' insegnamento della Zoologia ed Anatomia comparata; il secondo di quello di Mineralogia, incarico che egli tenne fino alla fine del 1876.

Stato del Museo al 1872.

Lo stato del Museo di Storia Naturale al 1872 lo si desume dall' Inventario del Museo fatto nel 1870 e firmato nel 1872, e da una descrizione che ne pubblicò il prof. Carruccio in occasione del Secondo Centenario di Lodovico Antonio Muratori.

Delle sei sale che costituivano il Museo di Storia Naturale (oltre a due stanze ad uso di studio pei Professori di Zoologia (Ba.) e Mineralogia (Mb., Bd.) la più piccola serviva anche d' ingresso, e conteneva 6 scaffali destinati alla custodia delle Conchiglie fossili, specialmente del Modenese, già studiate ed ordinate dal chiarissimo prof. Doderlein. In questa saletta eranvi anche in apposite vetrine i Pesci fossili ed una piccola Collezione di Crostacei viventi.

A sinistra della sala d' ingresso si trovava la seconda sala (Ma.), che presentava maggiore capacità e che era anche destinata ad uso di scuola (e laboratorio) tanto per le lezioni di Zoologia ed Anatomia comparata, quanto per quelle di Mineralogia e Geologia: eranvi in essa (oltre 11 tavole assai bene eseguite) 6 scaffali che contenevano in buon numero Minerali e Roccie del Modenese.

Da questa sala ripassando per quella d' ingresso si entrava in una ancora più vasta assegnata specialmente alle Collezioni Geologiche (Ah.); vi erano stati anche collocati gli Echinodermi, i Celenterati, ed i Protozoi viventi.

La quarta sala (Ag.), ben ordinata e con scaffali assai eleganti, era esclusivamente destinata alle Collezioni Mineralogiche. Da questa poi si passava alla quinta sala (Af.) (notevole per la sua ampiezza e per l' eleganza degli scaffali) destinata esclusivamente alla Zoologia; in essa oltre le Collezioni dei Mammiferi, degli Uccelli, dei Rettili, e degli Anfibi,

esisteva in apposito scaffale anche una piccola raccolta di Scheletri.

Nel mezzo della stessa sala si trovava anche la Collezione Conchiliologica, la quale era disposta entro sei scaffalini a giorno.

Abbandonando la gran sala ed attraversando quelle destinate alle Collezioni Mineralogiche e Geologiche (3.ª e 4.ª sala) si entrava nella 6.ª (Ai.) ed ultima: la quale conteneva la raccolta dei Pesci, di cui erasi particolarmente occupato il Professor Canestrini, accompagnati dai relativi scheletri e finalmente gli Aracnidi, la maggior parte dei quali aveva raccolti e studiati il Professore suddetto.

Ecco lo stato delle Collezioni.

Preparati tassidermici e Animali conservati nell' alcool.

Mammiferi . .	esemp.	217	Insetti nostrani.	esemp.	3112
Uccelli . . .	»	3208	Aracnidi . . .	»	513
Rettili ed Anfibi	»	220	Crostacei. . .	»	88
Pesci	»	487	Vermi. . . .	»	209
Molluschi. . .	»	3783	Raggiati . . .	»	448
Insetti esotici .	»	1359			

Preparati di Osteologia (1).

Mammiferi . .	esemp.	110	Rettili ed Anfibi	esemp.	12
Uccelli	»	167	Pesci	»	47

Si aveva così un complesso di 13953 esemplari, ai quali aggiungendo i piccoli Molluschi, che erano stati contati come un solo esemplare ogni scatola, (12083) si ottiene la egregia

(1) Ho tenute separate le preparazioni tassidermiche dalle osteologiche; in questo e negli antecedenti inventarii non erano state disgiunte.

cifra di 26035 esemplari (quasi tutti determinati ed in buon stato di conservazione) per il valore di L. 54588 e con un aumento di esemplari di 3968 sull' inventario del 1861 (1).

La Biblioteca del Museo conteneva poi pochi volumi ed opuscoli, poichè allora ai libri provedeva ampiamente la Biblioteca universitaria.

Dal 1872 al 1882.

Con decreto del 1.° gennaio 1872 il professore Antonio Carruccio fu nominato titolare della Cattedra di Zoologia ed Anatomia Comparata e Direttore del relativo Museo. — Il professor Venanzio Costa oltre alla custodia del Museo ebbe anche l' incarico dell' insegnamento della Mineralogia e Geologia e la Direzione del relativo gabinetto. — Luigi Modena nella qualità di Coadiutore (Tassidermista) e Luigi Pancheri (nominato inserviente fino dai tempi del Canestrini) completava il personale del Museo. — Ben presto a questi si aggiunsero Cesare Tonini ed il dottor Curzio Bergonzini, il primo come Tassidermista volontario, il secondo come Assistente volontario.

Colla nomina del professore Carruccio non solo iniziavasi la separazione delle due Cattedre di Zoologia e Mineralogia, ma anche quella dei due Musei che prima ne formavano uno solo.

Dal cenno che più sopra ho dato dello stato del Museo al principio del 1872 chiaro rilevasi, come, stante l' insufficienza dei locali e gli aumenti portati alla collezione, vi fosse promiscuità di materiali appartenenti al Regno Organico ed

(1) È da notare che questo Inventario, compilato nel 1870, fu firmato solo nel 1872, quando prese possesso della Cattedra di Zoologia il professore Carruccio, il quale anche lo firmò condizionatamente in causa dell' inesatto numero dagli Insetti, i quali poi il Prof. Costa dichiarava avrebbe ripristinato cedendone dei suoi, cosa che fece alcuni anni appresso.

al Regno Inorganico in una stessa sala, ed infine il grave inconveniente di dover attraversare due stanze destinate alla Mineralogia ed alla Geologia per passare dall' una all' altra delle sale Zoologiche.

Separare le raccolte Zoologiche da quelle Mineralogiche, fondare una Collezione d' Anatomia Comparata, dotare il Museo di un laboratorio tassidermico e di un altro per gli studenti, ecco il grave compito che si prefisse il professor Carruccio nell' assumere la Direzione del Museo.

Il lavoro era arduo, pochi erano i mezzi, le difficoltà da superare moltissime. Sole 1200 lire formavano la dotazione dell' intero Museo di Storia Naturale, poco adatto era il personale del quale il nuovo Direttore poteva disporre. Due vecchi (per quanto benemeriti dell' Istituto), i quali avevano oltrepassato il 70.° anno di età, attaccati all' attuale disposizione dell' Istituto che avevano visto nascere, e che alle innovazioni opponevano una resistenza passiva, erano i soli aiuti che egli trovò al suo giungere a Modena

Non scoraggiandosi il Carruccio per le difficoltà che incontrava lavorò febbrilmente al riordinamento del Museo e delle collezioni affidategli, fece costruire nuovi scaffali, adattarne altri ed aggiungere ai locali già esistenti una stanzetta come Laboratorio tassidermico, il quale fornì degli istrumenti più indispensabili per le preparazioni tassidermiche ed anatomiche.

Avendo fatto costruire poi alcuni nuovi scaffali egli potè trasportare nella sala Ittiologica le collezioni dei Rettili e degli Anfibii, ed anche riunire agli scheletri dei Pesci quelli delle altre classi dei Vertebrati ed alcuni preparati anatomici che erano stati eseguiti da lui. In detta sala ordinò anche gli Aracnidi ed una piccola Collezione di Artropodi del Modenese raccolti nell' annata. Così potè poi nella sala maggiore allargare un poco i Mammiferi e gli Uccelli.

Gli Echinodermi ed i Celenterati ordinò in uno scaffale

fatto appositamente costrurre ed i Crostacei trasportò nella scuola disponendoli in uno scaffale che era rimasto vuoto, avendo il Municipio ritirate le Collezioni delle Terremare che ivi erano depositate.

Da un Catalogo pubblicato nei primi mesi del 1873 appariscono le numerose aggiunte da lui fatte nel primo anno della sua permanenza in Modena, aggiunte che si riassumono nel seguente specchietto:

Mammiferi	esemplari	24
Uccelli	»	25
Rettili	esemplari	27
Preparazioni Anatomiche	»	187 (1)

Ultimato questo primo riordinamento il prof. CARRUCCIO si accinse ad un lavoro più arduo ancora, che doveva guidare ad una più sistematica disposizione delle Collezioni non solo, ma anche ad un'assoluta separazione del Gabinetto di Zoologia da quella di Mineralogia.

Annesse alcuni locali (detti volgarmente granai) mancanti di mattonato, di soffitto, di finestre, di intonaco ai muri, in una parola inservibili affatto; e di questi trasse partito per trasformarli gradatamente in altrettante camere, che potessero servire sia per le Collezioni, che per studi e laboratori. Cominciò pertanto dal costruire due Camere, una per il laboratorio tassidermico (Be), l'altra per lo studio del professore (Am), così che nell'antico studio (Ba) egli potè trasportare tutte le Collezioni degli Invertebrati.

Nel 1876 fece adattare alcuni scaffali attorno alla saletta

(1) E cioè Sistema Osseo preparazioni n.° 24; Sist. Muscolare n.° 12; Sist. Genito-Urinario n.° 16; Sist. Cutaneo n.° 24; Sist. digerente n.° 25 Sist. Respiratorio n.° 14; Sist. Nervoso n.° 18; Organi dei sensi n.° 13; Org. Elettrici n.° 2; Embriogenesi n.° 39.

d'ingresso (Ma) (1) e a quella destinata alle lezioni, ed altri ne fece ridurre in un attigua stanzetta (Mb): collocò quindi nella scuola (Ma) le Collezioni Mineralogiche riunendole in una sola, che fu ordinata coll' opera magistrale del Bombicci; nelle altre due salette furono poste le Collezioni Geologiche. Coadiuvaronlo validamente in questa operazione compiuta in tempo brevissimo il dott. Bergonzini ed il professor Spagnolini. I Fossili poi ordinò in altra nuova sala (Al) da lui fatta costrurre vicino a quella dei Pesci, ed in prosecuzione di quella d'ingresso. La sala dei Pesci (Ai) destinò esclusivamente all' Anatomia Comparata; i Rettili, gli Anfibi ed i Pesci dispose nella sala anticamente destinata alla Paleontologia (Ah) in scaffali in parte ridotti in parte appositamente fatti costruire (2); finalmente nella sala della Mineralogia (Ag) trasportò una parte della Collezione Ornitologica (Gralle e Palmipedi) così che le sala maggiore (Af) restò unicamente destinata ai Mammiferi ed alle restanti Classi degli Uccelli.

Gli Uccelli secondo l' antico costume erano disposti in grandi alberi che non permettevano un esatto ordinamento scientifico, molto più che non era possibile intercalare le specie e gli esemplari di nuovo acquisto; esteticamente la disposizione era bella, ma scientificamente poco adatta. Egli procurò di levare questo inconveniente col divider i grandi alberi in altri più piccoli destinati ad una sola specie, fatto che gli permise di potere più tardi collocare ogni individuo sopra un piedestallo separato.

Per tal guisa fu possibile dare piena esecuzione al provido Decreto del 12 agosto 1877, che rese indipendenti i

(1) Questa saletta nel 1888 mediante l' abbattimento del Museo divisorio fu aggregata alla vicina Sala, come è detto più innanzi.

(2) Fece anche aprire in questa sala un uscio che metteva nella scala per poter rendere indipendenti le collezioni Zoologiche dalle Mineralogiche.

due Gabinetti, ed accordò una dotazione di 1200 lire a quello di Zoologia ed un' altra a quello di Mineralogia.

Nel 1877 il professor Carruccio potè anche ottenere un assistente nella persona del dott. Curzio Bergonzini, il quale prese il posto del prof. Venanzio Costa, che col 30 giugno 1877 ottenne la pensione. Già fin dal dicembre 1875 al vecchio Modena († 25 novembre 1875) era succeduto come Preparatore tassidermista il signor Cesare Tonini.

Ma il locale destinato alla Collezione di Anatomia comparata più non bastava all' uopo: lo sviluppo che il professore Carruccio aveva dato a questa raccolta aveva resa necessaria l' aggiunta di una nuova sala, e fu vera fortuna che il Gabinetto di Mineralogia, cui erano stati assegnati nuovi locali, potesse lasciar libera quella destinata alla collezione dei Fossili (A1), nella quale furono trasportati la maggior parte dei preparati dal Sistema osseo, di cui molti ed importanti preparati dal Tonini.

Nel maggio del 1878 la Collezione d'Anatomia comparata comprendeva 1076 preparazioni e cioè:

Sistema Osseo	pezzi	506
» Digerente	»	95
» Circolatorio	»	42
» Respiratorio	»	42
» Muscolare	»	15
» Genito-urinario	»	39
» Cutaneo	»	19
» Nervoso	»	44
Organi dei sensi	»	21
» dello sviluppo	»	235
» elettrici	»	4
Secrezioni particolari	»	14

La cessione dell' antica scuola e del laboratorio dell' as-

sistente alla Mineralogia aveva fatto sentire il bisogno di un nuovo locale per le lezioni e di un laboratorio per l'assistente. A ciò provvide il prof. Carruccio adattando due piccoli locali uno per lo studio del direttore (Bb), l'altro per quello dell' assistente, e destinando l' antico studio del direttore (Am) convenientemente ampliato (1) ad uso di scuola. Provvide nello stesso tempo al bisogno dell' acqua nel laboratorio tassidermico e nella scuola mediante una pompa.

Conoscere e far conoscere la Fauna della Provincia di Modena ecco un altro intento che erasi prefisso il prof. Carruccio, ed a cui non contento di attendere egli fin dalla sua venuta nella nostra città, con ogni sorta di incoraggiamenti indirizzò quanti altri avevano brama di dedicarsi agli studi zoologici.

Allora soltanto, e per un più felice ordinamento dato al Museo e per l' acquisto di nuovi libri, meglio studiate, conosciute ed ordinate le Collezioni, compilati più esatti cataloghi (lavori ai quali attesero il dott. Bergonzini e lo scrivente), fu vista la possibilità di mettere assieme una scelta ed interessante raccolta dei Vertebrati della Provincia, e convenientemente illustrarla. Ma i mezzi a ciò facevano ancora difetto. Il Consorzio Universitario e la Società dei Naturalisti li fornirono: il primo diede i fondi necessarii per la costruzione degli scaffali; la seconda volle pubblicarne il Catalogo e la Note relative.

Fu così che nel giugno del 1880 in eleganti e capaci vetrine si potè inaugurare la Collezione dei Vertebrati Modenesi. Questa raccolta fu collocata nel mezzo della sala maggiore dalla quale furono levate le Conchiglie. Nel 1881 poi la Società dei Naturalisti ne pubblicò il Catalogo. È questa la prima Collezione provinciale dei Vertebrati che sia sorta in tutta l' Emilia.

(1) L' ampliamento fu fatto colla demolizione di un muro che divideva lo studio da un piccolo granaio.

La Collezione Malacologica ed il materiale nuovamente raccolto non potevano più capire nelle rimanenti sale, per cui nell' estate del 1880 il prof. Carruccio fece adattare un più vasto granaio (An), nel quale trasportò la scuola, che riuscì più comoda della precedente. Questa (Am) poi destinò alle Collezioni degli Artropodi, Vermi, Celenterati, Echinodermi e Protozoi, le quali collocò in scaffali appositamente fatti costrurre nel 1881 con danari forniti dal benemerito Consorzio Universitario. Nella saletta (Ba) dove già trovavansi gli Artropodi ecc. (marzo 1882) si potè finalmente esporre al pubblico la Collezione dei Molluschi accresciuta per notevoli doni.

Di pari passo coi lavori manuali di tramutamenti si procedeva anche all' ordinamento scientifico ed allo studio delle Collezioni, ed una prima rivista fu compiuta dal Prof. Carruccio aiutato in ciò dal compianto suo amico Prof. Spagnolini.

Più tardi coll' aiuto di nuovi libri si ristudiarono e riordinarono le Collezioni. Perchè resti memoria dei collaboratori del Prof. Carruccio nell' ordinamento di questo Istituto dirò qui dell' opera di ciascuno di essi.

Il Bergonzini ed io rivedemmo quasi tutti i Vertebrati e preparammo il materiale per la Collezione speciale del Modenese completando e rifacendo anche i cataloghi.

La Collezione Malacologica ordinata dapprima dal Bergonzini colla scorta del *Woodvard,* fu diligentemente da me ristudiata più tardi e nuovamente ordinata secondo l' opera sopra citata. Alla Collezione provinciale attese il Borsari e più tardi lo Strobel che corresse alcune diagnosi; questa fu ordinata secondo il *Moquin Tandon* che il Borsari ebbe a prestito dalla cortesia del prof. Targioni-Tozzetti.

Il vastissimo campo dell' Entomologia non permette in verun stabilimento che una sola persona possa studiare ed ordinare tutte le Collezioni speciali. È perciò che anche in

questo Istituto molti contribuirono allo studio ed all' ordinamento degli Insetti. — Così la Collezione provinciale dei Coleotteri fu studiata dal RAGAZZI (che nel 1878 ne pubblicò un primo elenco) e successivamente dal BERGONZINI e da me. — Quella dei Lepidotteri dapprima dal CARRUCCIO (che nel 1875 pubblicò un Catalogo dei Ropaloceri), poi dall' ingegner CARLO POZZI e dal professor ANDREA FIORI. — Quella dei Neurotteri dal professor SPAGNOLINI e dal RAGAZZI. — Quella degli Imenotteri dal professor CARRUCCIO e da me. — Quella degli Emitteri dal dott. TESTI. — Quella dei Ditteri dal professor FIORI dal quale il CARRUCCIO acquistò buon numero di specie.

Gli Aracnidi, così bene studiati dal CANESTRINI, non ebbero bisogno che di un semplice ordinamento, che fu compiuto da me, seguendo la nuova opera di CANESTRINI e PAVESI (Aracnidi Italiani); i Crostacei ed i Celenterati furono determinati dal BERGONZINI, ed i Vermi prima studiati dal professore CARRUCCIO, poi riveduti dal dottor BERGONZINI, furono, dietro istruzioni datemi dal professore CARRUCCIO, vennero da me collocati prendendo a tipo la Collezione ricchissima del Museo di Parigi che egli visitò nel 1881; infine gli Echinodermi furono in gran parte studiati anche da me.

All' ordinamento materiale delle Collezioni attendemmo il dottor BERGONZINI, io ed il Tassidermista TONINI: anche di molto aiuto ci riuscì l' opera di ANGELO BARBIERI che fin dal 1874 succedette come inserviente a LUIGI PANCHERI.

La scritturazione dei cartellini (e questo va ricordato a titolo di benemerenza) fu fatta dal signor dottor SOLI (che fu più tardi assistente alla Cattedra di Zoologia in questa Università), al quale il professor CARRUCCIO fece eseguir buon numero di tavole colorate, che sono davvero di lodevole fattura. Altre tavole colorate furono disegnate con molta maestria dal MARCHISIO, dal TESTI, dal GHINOZZI e da altri studenti.

Doni. — Ed ora ci convien dire qualche cosa dei principali doni ed acquisti pei quali s'arricchì tanto il Museo in questi 10 anni.

È con particolare compiacenza che quì ricordo il mio egregio amico Cav. Dottor Vincenzo Ragazzi come una delle persone più benemerite del Museo. Questi non contento di regalare quanto egli andava raccogliendo nelle diverse escursioni fatte nella Provincia (1), volle anche, di ritorno da un viaggio compiuto nel Sud America come Medico della R. Marina, far dono di una ricca Collezione di *Vertebrati* ed *Invertebrati* (oltre 2000 esemplari), che egli aveva raccolto (2). In questa bella Collezione figuravano molte specie delle quali era sprovvisto il Museo. Attesero allo studio di essa oltre al Ragazzi, il prof. Carruccio, il prof. Targioni-Tozzetti, la march. Marianna Paulucci, il tenente Paolo Parenti e lo scrivente.

Fra i principali donatori va anche ricordato il Professor Antonio Carruccio, il quale, oltre al cedere al Museo quanto egli raccolse in diverse escursioni compiute nella Provincia ed in Sardegna, volle anche senza compenso regalare più specie di animali a lui inviati da amici e parenti dalla Sardegna ed in principal modo dal professor Cav. Giovanni Falconi. Ricorderò fra i Mammiferi *Vulpes melanogaster* Bp., e *Lepus melanogaster* Bp., *Mustela boccamela* Bp.; fra gli Uccelli *Vultur monacus* Linn.; fra i Rettili *Ascalabotes mauritanicus* Linn., *Gongilus occellatus* Wagl., *Phyllodactylus europœus* Bp., *Periops hippocrepis* Wagl. Regalò inoltre una raccolta di *Crani Sardi* antichi e moderni ed una Colle-

(1) Fra queste ne va notata una di Coleotteri.

(2) A formare questa raceolta contribuirono i Signori ufficlali della R. Pirocorvetta *Archimede* Cav. Alfredo Altamura, Podesti Cesare, Coltelletti Ettore, Fileti Michele, Coen Giulio, Dante Parenti, Rognoni Augusto, Carlo Somigli il Direttore della Macchina Puglia Pasquale ed il Signor Prof. Antonio Raimondi.

zioncella di *Animali della China* donatagli dal capitano marittimo FEDERICO CAPRA.

Il professore PIETRO BARGAGLI di Firenze mandò in dono 33 specie di *Insetti italiani* fra cui alcuni nuovi affatto ed assai rari (*Adelops sartaniensis, Troglorhyncus latirostris, Anillus florentinus*).

Il signor FERDINANDO PICCIOLI di Firenze regalò molti *Insetti italiani* e 100 specie di *Lepidotteri italiani* donò il professor comm. PIETRO STEFANELLI.

Altri *Insetti* regalarono il cavalier GIOVANNI GRIBODO, il professor comm. ADOLFO TARGIONI-TOZZETTI, il quale inviò anche dal Museo di Firenze molte specie di *Crostacei e Vermi*.

Il signor Cavaliere ANTONIO FACCHINI, intelligentissimo allevatore di animali da cortile ed esportatore di selvaggina, non solo donò al Museo animali ogni volta ne fu richiesto, ma anche spontaneamente regalò le specie più rare che gli capitavano fra le mani senza pretendere alcun compenso, pago fosse piuttosto arricchito il Museo della sua città, che quello degli altri paesi (Francia, Germania, Inghilterra) ai quali inviava la sua mercanzia. — Che il suo generoso esempio trovi numerosi imitatori!

Il signor COSTANTINO MENOTTI di Carpi fece dono di parecchie specie rare di *Uccelli* delle valli Carpensi, che egli serbava nella sua raccolta, fra le quali sono da ricordarsi il *Syrrhaptes paradoxus* Ill. ucciso nelle praterie di Carpi fin dal 1866, una *Sterna minuta* Linn. e parecchie *Silvie*.

Il professore ALESSANDRO SPAGNOLINI, oltre a parecchie specie di *Insetti* e *Rettili italiani* da lui raccolti, donò una bella Collezione di *Rettili americani* (fra i quali ricordo *Eunectes murinus* [juv] Wagl. *Dipsas annulata* Linn., *Herpetodryas fuscus* Linn.) e quanto altro ebbe a riportare da un viaggio da lui compiuto in Turchia.

Il professore PAOLO PANCERI mandò da Napoli numerosi esemplari di *Uccelli, Rettili e Pesci* da lui presi nel viaggio

fatto in Egitto. — Il dottor FORSYTH MAJOR regalò parecchie specie di Micromammiferi specialmente del Modenese. — Il Comm. EDOARDO DE BETTA donò alcune specie di *Anfibi* mancanti nelle nostre collezioni. — Il signor AUGUSTO CAVAZZUTI un *Ampelis garrulus* Linn. (specie rarissima per l' Italia) preso nei dintorni di Modena.

Il professor PAOLO RICCARDI ed il dottor GIUSEPPE BORSARI oltre a molti esemplari d' *Insetti* regalarono il primo una raccolta d' *Anfibi* il secondo quella dei *Molluschi* presi da loro nel Modenese.

Ma poichè troppo lungo sarebbe citare tutti i singoli donatori, basterà che io ricordi ancora qualcuno dei principali. Il Conte LUIGI ALBERTO GANDINI donò un' *Antilope dorcas* Licht. Il signor avvocato ALFONSO MAGGIERA un *Ovis musimon* Schreb. ed un *Milvus migrans* Bodd. — Il professor PIETRO BUSINELLI due *Camosci* (*Rupicapra europœa* Cuv.) delle Alpi Venete ed altri due bellissimi Camosci (♂ e ♀) delle Alpi del Piemonte ne donò poi nel 1876 S. M. VITTORIO EMANUELE II. — Il signor GRANDI di Nonantola un *Circus swainsonii* Smth. — Il professor ANDREA FIORI parecchie specie di *Uccelli* ed *Insetti*. — Molti *Insetti* furono anche regalati dai signori CESARE TONINI, comm. professor LUIGI VACCÀ, ingegner CARLO POZZI e da altri. — Il signor CAMILLO MASSA regalò un *Circaetus gallicus* Linn. preso nel territorio di Sassuolo. — Il professor EUGENIO GIOVANARDI un *Milvus regalis* Briss. — La signora CARLOTTA TRINCHERI un *Egretta Garzetta* Bechst. — Il signor ingegner LOLLI un *Bubo maximus* Sib. — Il signor ingegnere GEMELLO RIGHI un *Lestris pomarimus* Tem. — Dal signor COPPI farmacista di Fiumalbo si ebbero alcuni *Geotriton fuscus* Bp. — Dai fratelli professori GIOVANNI e FRANCESCO GENERALI parecchi *Vermi intestinali*. — Dal professor CORRADO PARONA una *Tœnia* ed un *Bothriocephalus latus* Brems. — Dal professor GIOVANNI CANESTRINI parecchie specie di *Aracnidi*. — Dal

signor CESARE TONINI non poche specie di *Uccelli* del Modenese. — Dal signor dottor FRANCESCO TESTI si ebbero oltre a molte specie di *Insetti* (Emitteri in ispecial modo), alcuni *Mammiferi* e l' intera sua raccolta di *Rettili del Modenese*, fra cui alcune specie mancanti nella Collezione provinciale. — Io poi donai parecchie specie di *Insetti*, di *Rettili*, *Anfibii*, e la Collezione da me fatta degli *Irudinei* del Modenese.

Nè va dimenticato il professor VENANZIO COSTA che regalò l' intera Collezione d' *Insetti* da lui messa insieme in parecchie escursioni fatte nello Stato Estense, e parecchi importanti libri di Zoologia.

Fra gli acquisti fatti dal prof. CARRUCCIO vanno notate particolarmente le seguenti specie: *Myogale pyrenaica* Geoff., *Arctomys marmota* Screb., *Fiber zibeticus* Linn., *Meriones pyramidum* Geof., *Mephitis mesomelas* Licth, *Belidæus breviceps* Waterh., *Macropus benetti* Waterh, *Ornithorhynchus paradoxus* Blb., *Cignus nigricollis* Gm., *Calyptomena viridis* Raffi., *Antropoides virgo* Linn., *Sarchoramphus gryphus* Geoff. (♂ ♀), *Paradisæa apoda* Linn. (♀), *Helotarsus ecaudatus* Shau., *Rhamphocelus chrysomelas*, *Lagonistica minima* V. O. C., *Cicinnurus regius* Linn. (♀), *Corythayx leucotis* Rupp., *Steganurus unterwoodi* Less., *Rhyticeros plicatus* Lath., *Pternistes rubricollis* Rupp., *Ceriornis melanocephala* Gr., *Shyrrhaptes paradoxus* Ill., *Felis Leo* Lin. (♂) (1).

Anche ad arricchire il Museo servirono opportuni cambi: così ebbesi dal Museo dei Vertebrati di Firenze un' *Apteryx owenii* Gould e parecchie specie di *Pesci* del Mediterraneo; e dall' Istituto di Veterinaria della nostra Università non pochi Scheletri e preparazioni tassidermiche.

In questi 10 anni il professor CARRUCCIO acquistò anche Libri e Microscopii in parte con sovvenzioni generosamente

(1) Il leone fu acquistato per 300 lire con fondi appositamente forniti dal Consorzio universitario.

fornite dal Ministero, e dal Consorzio universitario, in parte colla annuale dotazione.

È infine da notarsi come in occasione del X *Congresso medico* tenutosi a Modena nel settembre dal 1881 il professor CARRUCCIO a similitudine di quanto praticasi in molti Musei nazionali e stranieri, imponesse alle singole sale il nome di illustri naturalisti Italiani e sopratutto della Regione emiliana.

Durante il predetto congresso tenevasi un' esposizione e questo Istituto riportava « pel numero e l' importanza delle pubblicazioni esposte » una Medaglia d' Argento.

Stato del Museo al 1882.

Alla fine del giugno 1882 il Museo componevasi di 7 sale da Collezioni di varia capacità, di una sala ad uso di scuola degli studi e laboratori per il professore, l' assistente ed il tassidermista ed alcuni locali accessori ad uso di magazzeno. La disposizione delle sale era la seguente.

Nella sala d' ingresso (Ah) (SALA ALDROVANDI) erano disposti i *Rettili,* gli *Anfibi* ed i *Pesci;* nell' attigua saletta (Ag) (SALA SAVI) si trovavano i *Gallinacei,* le *Gralle,* i *Palmipedi* ed i *Corridori;* la sala maggiore (Af) (SALA SPALLANZANI) era destinata agli altri ordini degli *Uccelli,* ai *Mammiferi* alla *Collezione dei Vertebrati del Modenese* ed a quella speciale dei *Colombi triganini.* Dalla sala Spallanzani attraversando le sale Savi ed Aldrovandi si entrava in una sala (Ai) (SALA FALLOPIO) destinata all' *Anatomia comparata*; in questa erano riposte le preparazioni riguardanti i *Sistemi Cutaneo, Digerente, Respiratorio, Circolatorio, Muscolare, Genito-urinario, Nervoso* e gli *Organi dei Sensi,* gli *Organi elettrici,* e gli scheletri dei *Pesci* degli *Anfibii* e dei *Rettili.* Da questa passavasi in altra sala (Al) (SALA SCARPA) destinata pure all' Anatomia comparata nella quale si custo-

divano gli *Scheletri dei Mammiferi* e *degli Uccelli,* e successivamente in una sala (Am) (Sala Malpighi) designata per le collezioni degli *Invertebrati* ad eccezione di quella dei *Molluschi* (Collezione generale e Collezione provinciale) i quali erano allogati in un altra saletta (Bb) (Sala Vallisnieri); quest' ultima comunicava anche colla sala Fallopio.

Dalla sala Malpighi si accedeva al laboratorio tassidermico (Be) ed alla scuola (An) in cui erano allogate alcune collezioni ancora da studiare: dalla scuola poi si passava sia nello studio del professore, (Bb) come in quello dell' assistente (I): infine la scuola comunicava con una scaletta destinata all' ingresso degli studenti e che serviva anche come di ingresso secondario al Museo.

Lo stato delle Collezioni può desumersi dal seguente prospetto, coll' avvertenza che per i Molluschi si è presa per unità la specie; per i Vermi e gli Aracnidi il vasetto in cui sono custoditi: se si fossero contati tutti gli esemplari si sarebbe raggiunta l' egregia cifra di 37000 oggetti. Anche nell' inventario del 1872 erasi press' a poco tenuto lo stesso metodo.

Preparati tassidermici e animali conservati in alcool.	Coll. gener.	Mammiferi. .	Es.	287	4615	Es. 22699
		Uccelli. . . .	»	2374		
		Rettili	»	269		
		Anfibi	»	783		
		Pesci.	»	1439		
	Coll. prov.	Mammiferi. .	»	110		
		Uccelli. . . .	»	612		
		Rettili	»	93		
		Anfibi	»	116		
		Pesci.	»	132		
	Molluschi.		»	1849	18084	
	Insetti		»	14509		
	Crostacei.		»	329		
	Aracnidi		»	597		
	Vermi		»	266		
	Echinodermi . . .		»	204		
	Celenterati		»	247		

Preparati anatomici. . . .	Macroscopici	»	1239	1485	Es. 3265
	Microscopici	»	246		
Duplicati per cambi		»	1780	1780	

Per meglio dimostrare l'incremento delle collezioni potrà valere anche il seguente specchietto che mette a riscontro il numero della specie portate dal catalogo del 1846 in confronto con quello del 1882 e ciò pel solo tipo dei Vertebrati.

		1846	1882
Mammiferi . . .	sp.	103	158
Uccelli.	»	1000	937 (1)
Rettili	»	86	97
Anfibii	»		25
Pesci.	»	84	342
	Totale	1273	1559

Alla fine del giugno del 1882 il Museo di Zoologia aveva anche una Biblioteca ricca di 362 volumi e 167 tavole, senza contare altri 100 volumi e 50 tavole di proprietà del Consorzio Universitario.

Il laboratorio era anche provvisto di 3 microscopi (*Nachet*) e di un microtomo (*Ercolani*) acquistati dal prof. Carruccio.

Il valore delle Collezioni era di 66,849 lire, quello dei libri e strumenti L. 3760.

(1) Non ostante le aggiunte fatte il numero delle specie degli Uccelli sembrerebbe diminuito notevolmente dal 1846 al 1882: ciò dipende probabilmente dalle modificazioni avvenute nella nomenclatura: moltissime specie notate dagli antichi come distinte, sono dai moderni naturalisti considerate tutto al più come semplici varietà.

Dal 1882 al 1893.

Alla fine del 1882 il Museo componevasi come si è detto di sette Sale di diverse capacità con una superficie di 535 metri quadrati senza tener conto dei locali occupati dalla scuola, dagli studi e dai laboratori. — Il personale del Museo componevasi così: professor Antonio Carruccio *Direttore* — dottor Luigi Picaglia (succeduto al Bergonzini nel 1881) *Assistente* — Cesare Tonini (succeduto al Modena nel 1875) *Tassidermista* — Angelo Barbieri (succeduto al Pancheri nel 1874) *Inserviente* — La dotazione fissa era di 1500 lire, oltre ad un assegno dato dal Consorzio Universitario, la cui cifra variava di anno in anno.

Da quel giorno ad oggi sono accaduti molti fatti che per la loro importanza meritano di essere particolarmente ricordati.

Nel gennaio 1883 avvisato da un cortese telegramma del marchese Battista Coccapani, il professore Carruccio inviava a Genova il tassidermista Tonini per acquistare uno stupendo esemplare di *Carcharodon rondeletii* Müll. della lunghezza di oltre 4 metri e del peso di 12 quintali: questo colossale pesce cane egregiamente preparato dal Tonini fu appeso al soffitto della Sala Aldrovandi, d'onde poi lo fece levare il prof. Antonio Della Valle nel maggio 1888 per farlo trasportare nella Sala Spallanzani. Tale acquisto fu fatto a spese del Consorzio Universitario.

La gita a Genova del Tonini va ricordata, perchè fu causa che l'illustre marchese Giacomo Doria direttore del Museo Civico di Genova inviasse in dono una superba Collezione di *Uccelli* della Isola Arù, Nuova Guinea, ecc., che comprendeva un centinaio di esemplari quasi tutti assortiti ♂ e ♀. La Collezione era in massima parte formata da *Psittaci, Colombi, Tortore, Paradisee, Pitte, Alcedinidi*; meri-

tano speciale ricordo *Paradisaea sexpennis* Bodd., *Goura coronata* Flem. *G. victoria* Frass.

Un altro importante dono fatto nel 1883 fu quello inviato dal cav. dott. Vincenzo Ragazzi, il quale trovavasi ad Assab a bordo della R. Cannoniera la *Cariddi*. La raccolta da lui inviata comprendeva specialmente *Uccelli, Rettili, Pesci, Molluschi* dell'Isola di Candia, dell'Egitto e del mar Rosso. In questa collezione vanno notati *Pristis antiquorum* Lath., *Zygæna malleus* Risso, *Clemmis caspica* Schew. &. — Questa raccolta e quella donata dal marchese Giacomo Doria sono specialmente importanti perchè la massima parte della specie erano mancanti in Museo.

Alcuni interessanti Pesci furono regalati dal comm. Luigi Vaccà e dal marchese Battista Coccapani: fra questi ricordo una *Chimaera monstrosa* Linn. (♂).

Va pure ricordato un dono del Sindaco di Montese avvocato Luigi Bertelli consistente in una *Lepre comune* con abito albino.

Tra gli acquisti fatti dal professore Carruccio in quest'anno noto un *Echidna histrix* Cuv. comprato dal conte Giovanni Pullè per sole Lire 20, un *Meles taxus* Pallas preso a Zocca ed un *Gyps fulvus* Briss. ucciso nei pressi di Sassuolo.

Nel novembre del 1883 il professor Antonio Carruccio fu chiamato dal Ministro della Pubblica Istruzione professor Guido Baccelli ad insegnare Zoologia nel Romano Ateneo: a lui successe come incaricato il dottor Dante Pantanelli, professore di Mineralogia e Gealogia nell'Università di Modena.

Il professor Pantanelli nel tempo che diresse il Museo si curò di far costruire nuovi scaffali, più non bastando gli esistenti a contenere le aumentate collezioni. Acquistò anche pel museo parecchi *Crani* mancanti nella raccolta Osteologica. — Egli donò infine molte *Conchiglie terrestri, fluviatili* e

marine provenienti specialmente da Taranto, Spoleto, dagli Abruzzi, da Pianosa e Castiglioncello: quasi tutte queste conchiglie furono da me determinate.

Nuovi ed importanti doni provennero all'Istituto dal benemerito dottor VINCENZO RAGAZZI, il quale raccolse ad Assab, a Massaua, ad Aden moltissime specie di *Molluschi*, *Crostacei*, *Insetti*, *Pesci*, *Anfibii*, *Rettili*, *Uccelli*, *Mammiferi*, insieme ad alcuni *Crani* e *Scheletri* interessanti. Fra questi animali molti se ne trovavano mancanti in collezione.

Il dottor ACHILLE SANGUINETTI fece dono di una ricca collezione di *Molluschi* del Mediterraneo, ed altri del Modenese ne regalava il signor ADRIANO FIORI. — Il signor LOLLI donò un'*Aquila nœvia* presa sul Panaro, a S. Anna ed una altra ne fu acquistata uccisa a Novi, assieme ad un *Bubo maximus* Flemm. catturato a Fiorano. — Nè va dimenticata una *Mustela martes* Linn. presa su quel di Pievepelago ed ottenuta mercè la gentile cooperazione del professor VENCESLAO SANTI.

Fra i doni ricordo con particolare compiacenza quello di un *Melizophilus provincialis* Jenis, *Sylvia curruca* Lath., *Pyrophtalma melanocephala* Bb., *Actodromas temminchi* Boie, *Numenius tenuirostris* Wieil. specie rare prese nel Modenese, e che mancavano nella bella collezione dei Vertebrati della Provincia; di questi Uccelli il primo fu ceduto generosamente dal professor ANDREA FIÒRI, gli altri dal professor PIETRO DODERLEIN (1). Il professore ANDREA FIORI donava anche una Collezioncella di *Molluschi* raccolti a Catanzaro.

Nel novembre del 1884 era nominato professore Ordinario di Zoologia ed Anatomia Comparata il dottor ANTONIO DELLA VALLE, insegnante di Storia Naturale nel Liceo Umberto I di Napoli.

(1) Questo bel dono fu fatto dietro mie preghiere con lettere assai lusinghiere per la nostra Collezione provinciale.

Fino dal giugno di quest'anno l'Istituto era entrato in possesso di altri 6 locali in parte nuovi (Ap Bc) (2 sale), in parte già occupati dalla Mineralogia (Ma Mb Md) (2 sale e 2 piccole stanze). Il professor Della Valle cominciò subito a trar partito dei nuovi ambienti ottenuti, per cui si resero necessarie modificazioni e trasporti di scaffali e fu duopo anche costruirne alcuni nuovi, il che venne fatto in parte nel 1884, in parte nel 1885 con l'assegno ordinario del Museo e con sussidi generosamente ottenuti dal Ministero e dal benemerito Consorzio Universitario.

Ecco la distribuzione delle Collezioni ed i nomi delle sale al 1.° giugno 1885. — Nella sala maggiore (Af) (sala Spallanzani) erano la collezione dei *Vertebrati del Modenese* e quella *Ornitologica* ad eccezione di quella dei *Passeracei,* ai quali era destinata l'attigua saletta (Ag) (sala Savi): da questa si passava alla sala d'ingresso (Ah) (sala Vallisnieri) in cui si trovavano collocati i *Roditori,* i *Carnivori,* gli *Artidoattili,* i *Cetacei,* i *Pinnipedi,* i *Maldentati,* i *Marsupiali* ed i *Monotremi.* Faceva seguito la sala *Ittiologica* (Ai) (sala Aldrovandi) dalla quale si passava ad un'altra di minori dimensioni (Al) (sala Panceri) destinata alle collezioni dei *Rettili* e degli *Anfibi,* e successivamente a quella destinata agli *Invertebrati,* esclusi i *Molluschi* (Am) (sala Ercolani), nel cui ordinamento nulla erasi variato. Dalla sala Panceri passavasi ad una stanzetta destinata ai *Primati,* alle *Proscimie* ai *Chirotteri* ed agli *Insettivori* e successivamente alla scuola, ed ai laboratorii. Alla sala Ercolani faceva seguito un vasto ambiente (An) (sala Malpighi) destinato alla *Malacologia* ed a questa le sale adibite all'*Anatomia Comparata* (Ap-Bc), che conservarono i nomi di sala Scarpa e sala Fallopio. — Quest'ultima sala metteva nella nuova scala della Segreteria Universitaria, scala che riuscì molto opportuna perchè permise al pubblico, che si affolla a centinaia e migliaia nei giorni in cui i Musei scientifici

sono aperti a tutti, di potere, dopo essere entrato per la sala Vallisnieri ed avere visitato il Museo, trovare da ultimo una comoda uscita, senzache facesse duopo attraversare di nuovo tutte le sale, come prima era necessario.

Un notevole dono fu fatto nel maggio del 1885 dagli ufficiali della R.ª Marina Italiana Tenenti Paolo Parenti e dott. cav. Antonio Boccolari reduci dal viaggio attorno al mondo fatto sulla *Vittor Pisani*. Essi regalarono una Collezioncella di *Uccelli Patagoni*, che sarebbe stata assai più ricca se loro fosse stato possibile conservare tutte le pelli che avevano preparate. — Il Parenti donò anche una bellissima serie di *Rettili*, *Anfibii*, *Insetti*, *Aracnidi* e *Molluschi*, qualche *Pesce* ed alcuni crani di *Mammiferi*. Fra gli animali donati è degno di special menzione un *Amblyrhynchus cristatus* Bell. delle interessanti Isole Gallapagos, specie questa assai rara nei Musei d' Europa. Il Boccolari donò poi una bella pelle di *Iguana tuberculata*, Laur. un *Ateles ater*, Cuv. ed un *Bradipus didactylus* Ill, il quale fu tenuto vivo per qualche tempo nel giardino Comunale di Modena.

Di grande pregio è anche una Collezione di *Anfipodi* ed altri *Crostacei marini* regalati nello stesso anno al Prof. Della Valle, al quale pure si deve una raccoltina di Molluschi del Golfo di Napoli.

Fra i doni di cui si è arricchito il Museo merita di essere particolarmente ricordato quello della *Collezione Malacologica Zuccari* avutasi dal Ministero della pubblica Istruzione nel 1886: è ricca di oltre 3500 specie delle quali circa 2000 mancavano in Museo. Per tale splendido dono e per tutte le specie di Molluschi avuti in diverse epoche dal Ragazzi, dal Parenti, dal Pantanelli, dal Tacchini, dal Sanguinetti la Collezione generale dei Molluschi del Museo di Modena divenne una delle più ricche che incontransi nei Musei Italiani. Questa Collezione è stata in gran parte ristudiata e totalmente ordinata da me secondo l' opera magistrale del Fischer.

Assai pregevoli sono parecchie specie di animali, *Rettili* in ispecie, mandati in dono in parecchie riprese (1886-89) dal Modenese Dott. Giuseppe Casari medico a Bellavista nella Repubblica Argentina: fra questi meritano ricordo particolare *Felis onca* Linn., *Myrmecophaga jubata* Linn., *Cervus paludosus* Desm., *Aramides maximus* Pouch.

Moltissimi altri doni sono pervenuti al Museo in questi ultimi tempi. Così il Tenente Paolo Parenti portava da Caprera una Collezioncella di *Rettili;* il Marchese Achille Bagnesi regalava un *Picus medius* Linn., da lui ucciso a Ganaceto e che mancava nella raccolta Ornitologica provinciale, ed il Conte Dott. Tito Bentivoglio un *Rabdogale mustallina* preso a Massaua.

Il Prof. Comm. Pietro Tacchini regalava una bella raccolta di *Molluschi*, *Celenterati* ed *Echinodermi* da lui raccolti in un viaggio scientifico negli Arcipelaghi di Taiti e delle Isole Caroline e Nicobar; il Marchese Giacomo Doria un esemplare di *Hippotragus beisa* Rupp. uccisa dal Dott. Ragazzi in Abissinia; e lo stesso Ragazzi 3 individui (♂, ♀ e juv.) di *Colobus guereza* Way. da lui pure uccisi nell' Abissinia. — Dal sig. Cav. Giuseppe Tonelli si aveva un *Astur palumbarius* preso a Montefiorino, e dal signor Luigi Palazzini una *Glareola praticnola* Leach., uccisa nel Mirandolese. — Il Prof. Dante Pantanelli regalava una raccolta di *Molluschi* dello Stagno di Orbetello, raccolta, che aveva illustrata con una pubblicazione nel Bullettino della Società Malacologica Italiana; la Marchesa Giulia Coccapani due maschi adulti di *Cervus elaphus;* il signor Antonio Tonini un *Eritropus vespertinus* Brehm., ed il signor Vellani una *Perdix petrosa* presi nei dintorni di Modena. Merita poi speciale menzione il signor Ing. Ugo Baldini, il quale ha messo a disposizione del Museo i duplicati della sua ricca collezione di *Imenotteri* del Modenese. — Parecchie varietà di *Colombi triganini* donavano i signori Angelo, Luciano ed

Adriano Castelfranco, Lancelotti Giuseppe, Angelo Barbieri e molte specie di *Uccelli* del Modenese il tassidermista Cesare Tonini.

Ed anche fra i donatori vanno ricordati il Conte Luigi Alberto Gandini già di sopra ricordato per altri doni, il Conte Luigi Valdrighi ed il N. U. Gustavo Borsari che arricchirono il Museo di specie interessanti.

Seguendo l' impulso dato dal Prof. Carruccio allo studio della Fauna locale il Professor Della Valle ha durante i 9 anni dacchè egli dirige questo Museo procurato con ogni mezzo di arricchire la Collezione dei Vertebrati non solo ma anche di metter assieme una raccolta di Invertebrati quanto più possibile completa.

Fu perciò che egli nel 1888, facendo atterrare una parete che divideva la scuola dalla saletta (1) delle Scimmie, Chirotteri ecc., potè ottener un' ampia Sala (Ma), che dedicò al Prof. Pietro Doderlein e nella quale trasportò gli scaffali e la raccolta dei Vertebrati del Modenese, lasciando così la sala maggiore esclusivamente per la collezione Ornitologica: gli animali poi che erano collocati in quella saletta riunì nella vicina sala cogli altri Mammiferi.

Più non bastando però la nuova Sala per la collezione provinciale dei Vertebrati, fece nel 1890 costruir nuovi scaffali tutt' attorno al laboratorio per gli studenti (Mb), e in essi dispose la Collezione dei *Mammiferi*, dei *Colombi triganini*, e quella infine dei *Nidi*. Questa raccolta è stata negli ultimi anni rinnovata e notevolmente arricchita grazie le assidue cure del Professor Della Valle non solo, ma anche del Tonini, del Cav. Arsenio Crespellani, del N. U. Gustavo Borsari, i quali o donarono, od in altro modo procurarono molti nidi, pulcini, ed ova mancanti nella interessante raccolta.

(1) Questa è la Saletta d' Ingresso di cui si parla a pag. 21.

I molti libri di Entomologia acquistati in questi ultimi anni permisero che si potesse trar profitto del materiale accumulato da me e dagli altri addetti all' Istituto, mettendo assieme una raccolta di *Insetti* del Modenese in alcuni gruppi assai importante, al cui ordinamento attendono con grande amore parecchi naturalisti, che quì a loro lode voglio ricordare. — Il Dott. Benzi Armando (Assistente) studia gli *Imenotteri;* i signori Goldoni Vittorio e Ing. Luigi Pozzi i *Coleotteri;* lo stesso Ing. Pozzi i *Lepidotteri;* il signor Augusto Pozzi i *Ditteri;* il signor Gino Olivi gli *Emitteri;* ed io misi assieme e studiai una raccolta di *Pediculini:* tutti questi signori poi hanno anche donato moltissime specie da loro raccolte, e ad arricchir questa Collezione hanno molto contribuito i generosi doni del Testi, del sig. Carlo Pozzi, dell' Avv. Adelchi Tirelli, del Prof. Luigi Barbera, del signor Annibale Tonini e del Dott. Giovanni Soli.

Di pari passo poi colla raccolta provinciale va ordinandosi ed arricchendosi quella di Entomologia Generale. Allo specie regalate già dal Bompani, dal Capra, dal Ragazzi, dal Casari, dal Parenti altre se ne sono aggiunte pei doni cospicui del Ragazzi, del March. Sen. Giacomo Doria, del Testi, del Martini.

Anche gli altri gruppi di Artropodi hanno trovato illustratori: io raccolsi ed ordinai una collezioncella di *Crostacei* ed il signor Dott. Rodolfo Stanzani attende allo studio degli *Aracnidi* di cui si hanno importanti specie nostrane ed esotiche.

Della Collezione provinciale degli *Insetti* è esposto un piccolo saggio nella Sala Doderlein (Ma), ma la Collezione completa è collocata entro apposite cassette in scaffalini allogati nella Sala Faloppio dove trovasi provvisoriamente anche parte delle Collezioni di Anatomia Comparata.

Nella sala destinata alla Collezione dei nidi del Modenese (Mb) è stata anche collocata fin dal 1890 in una apposita

vetrina la Collezione Malacologica provinciale arricchita per l'acquisto della Collezione locale fatta dal Dott. Adriano Fiori e pei notevoli doni del Bagnesi, del Benzi, del Cav. Carlo Boni, del Prof. Mario Malagoli, del Crespellani, dell'Abate Giuseppe Mazzetti, del Prof. Santi, del Pantanelli, del Ragazzi, del Soli, del Dott. Adelchi Tirelli e dello scrivente il quale ha anche studiata ed ordinata questa raccolta, la quale conta ben 110 specie con una settantina di varietà. Si può affermare che questa è fra le raccolte del Museo una delle più importanti, e se si tien conto della povertà della Fauna Malacologica della nostra regione è anche una delle più complete fra le Collezioni Malacologiche speciali.

La regia nave « Scilla » intraprendeva nel 1891 e continuava nell' anno successivo una campagna idrografica nel Mar Rosso: imbarcati su di essa erano i benemeriti nostri concittadini Comm. Vincenzo Ragazzi e Tenente Paolo Parenti i quali ottennero dal comandante della spedizione Cav. Cassanello che i saggi di fondo fossero inviati all' Università di Modena per essere studiati. È così che il nostro Museo potè arrichirsi di una Collezione di *Foraminiferi,* al cui studio attende lo scrivente, collezione che comprende non solo i Foraminiferi raccolti dallo « Scilla » nel Mar Rosso, ma anche quelli dalla « Vittor Pisani » dragati nell' Atlantico e nel Pacifico. — Dai saggi di fondo dello « Scilla » si ha inoltre anche una raccolta di *Molluschi* fra cui sono da notare molte specie (*Pleurotome* sopratutto) mancanti nelle Collezioni Malacologiche del Museo, e qualche specie di *Echino* fra cui alcune specie nuove.

Il Ragazzi ed il Parenti hanno poi donato un buon numero di animali (*Uccelli, Mammiferi, Pesci, Rettili, Artropodi*) da loro raccolti in questo viaggio, tra gli altri un *Antilope dorcas.*

Un altro pregevolissimo dono è stato fatto dal Prof. Della Valle, il quale ha regalato la raccolta mondiale degli

Anfipodi, che gli ha servito per la monografia sui Gammarini: è questa una delle più importanti raccolte di Gammarini che incontransi nei Musei dell' Europa.

Il sig. Ettore Martini tenente nel 1.° battaglione Bersaglieri indigeni a Keren ha fatto dono in parecchie riprese di pelli di *Uccelli e Mammiferi africani* da lui messi assieme nel tempo che ha soggiornato in Africa, ed altri ha promesso inviarne che già tiene preparati a Keren fra cui va ricordato uno Struzzo.

Nel 1892 il Marchese Giacomo Doria ha donato non poche pelli di *Uccelli e Mammiferi* in ispecie *australiani*, e dalla Direzione del Museo Civico di Rovereto si sono poi avuti 2 esemplari (♂ ♀) del *Passer domesticus* Linn.

Da ultimo va ricordato fra i benemeriti del Museo il nome di S. M. Umberto I il quale ha regalato, dietro richiesta del nostro Rettore Comm. Giuseppe Triani, 2 bellissimi Caprioli (♂ ♀) delle Caccie Reali di S. Rossore (Dicembre 1892).

Alcuni cambi poi opportunamente fatti col Museo Civico di Modena e cogli Istituti Zoologici di Torino e di Firenze hanno fruttato parecchie specie di animali tra cui un *Cursorius gallicus* Bp. preso nel Modenese, un *Phascolarctus cinereus* Goldf., ed un *Casoarius galeatus* Vieil.

Devo anche ricordare come siansi fatti in questi ultimi dieci anni dal Prof. Della Valle alcuni acquisti assai importanti: fra i *Mammiferi* ricordo *Felis concolor* Linn., *Tapirus americanus* Linn., *Canis aureus* Briss., *Lepus variabilis* Pall.; fra gli uccelli *Rhea americana* Lath., *Otis tarda* Linn. (stupendo esemplare ucciso nel Mirandolese); parecchie specie di *Pesci*, una Collezioncella di *Tunicati*, tipo che non era rappresentato in Museo, e molte specie di *Crostacei*, *Vermi*, *Molluschi*, *Celenterati*, *Echinodermi*, *Poriferi*, *Protozoi*, quasi tutti del Golfo di Napoli, magistralmente preparati in alcool nella Stazione Zoologica di Napoli.

Tutti questi doni, il numero degli studiosi che frequentano i laboratorii del Museo, resero angusti i locali già adibiti alle Collezioni ed alle sale di studio: fu quindi una vera fortuna che nel 1880 si potessero ottenere i locali confinanti colla sala maggiore del Museo, prima occupati dal custode dell'Università (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae).

I pochi mezzi di cui dispone l'Istituto, la ristrettezza delle finanze Italiane non hanno permesso che ancor si tragga da questi nuovi ambienti tutto quell'utile che se ne sperava, stante specialmente la cattiva disposizione che essi presentavano. Tuttavia in quest'anno il Prof. Della Valle ha potuto allestire tre sale in una delle quali (Ac), corredata di eleganti scaffali costrutti con fondi elargiti dal Consorzio Universitario, ha trasportato la Collezione dei Pesci, ottenendo così libera la sala (Ai) da essi occupata per allargare la raccolta dei Mammiferi che per le copiose aggiunte più non capivano negli scaffali a questi assegnati.

Nella seconda (Ad) sono stati ordinati i Rettili e nella terza (Aa) si è collocata quasi tutta la raccolta degli Scheletri. Una parte della Collezione di Anatomia Comparata sarà ben presto disposta provvisoriamente in alcuni ambienti secondarii (Ab) colla speranza di presto ottenere nuovi e più adatti locali.

In quanto alle sale già prima occupate dall'Anatomia Comparata una (Bc) è stata ridotta e destinata ad uso di Biblioteca; e l'altra (Ap) per la collezione degli Insetti che si trovano allogati in apposite scattole e scaffali, gli uni e le altre forniti dal Consorzio universitario mentre quella dei Rettili è stata destinata ai Celenterati ed agli Echinodermi.

Contemporaneamente alle Collezioni Zoologiche sono andate aumentandosi anche quelle di Anatomia Comparata non solo per il dono di alcuni *Scheletri* e *Crani* fatto dal Ragazzi e dal Parenti, fra cui ricordo *Jena striata* Zimm., *Camelus dromedarius* Erxl., *Lutra chinenses* Ben., *Nuntria patagonica*,

Arctocephalus lobatus Gill., *A. australis* All., *Orca capensis* Gray., *Delphinus* sp., e parecchi di *Scimie* ed *Antilopi*, ma anche per esservi preparati gli scheletri ed i visceri più importanti di alcuni animali acquistati in questi ultimi tempi. Nella preparazione dei visceri molto accurata ed elegante va data lode speciale agli assistenti Merli e Benzi; quella degli Scheletri è dovuta al diligente preparatore tassidermista Sig. Tonini.

Il Prof. Della Valle ha anche fatto eseguire dal Tonini moltissimi Scheletri di Vertebrati nostrani, e non pochi preparati e modelli anatomici: merita particolare ricordo una serie di preparati in gelatina, modellati direttamente dal naturale, dal Tassidermista Tonini rappresentanti lo sviluppo del pulcino.

I laboratorii si sono arricchiti poi di molti e buoni strumenti di osservazioni giacchè ai tre microscopi Nachet si sono aggiunti ora due Zeiss, grande e medio modello, forniti di tutti gli accessorii desiderabili; ed inoltre un grande microscopio da preparazione Mayer. Insieme ai microscopi si sono acquistati anche due microtomi Jung., e tre microscopii da preparazione Koristka.

La Biblioteca poi è stata dotata di numerose e preziose opere non solo per la determinazione dei diversi gruppi animali, ma anche per ogni sorta di ricerche anatomiche mercè la generosità del R. Governo e del Consorzio locale.

Aggiungasi pure che gli egregi Direttori della Biblioteca Estense, fra cui a titolo di lode meritano di essere nominati i signori Cappelli, Rossi e Carta, hanno gareggiato nel mettere a disposizione dei Direttori dei Gabinetti universitarii la ricca dotazione della Biblioteca stessa, perchè nella città di Modena si potessero avere dagli studiosi tutte le pubblicazioni scientifiche più importanti, così contemporanee come dei tempi passati. Al qual proposito è degno di esser ricordato il fatto che l' Arciduca Massimiliano d' Austia d' Este,

già benemerito degli studi per i notevoli doni fatti al Museo di Storia Naturale, legò alla Biblioteca la sua ricca collezione di storie dei viaggi di cui era appassionato raccoglitore.

Del resto oltre ai libri della Biblioteca Estense i Naturalisti hanno a loro disposizione nella nostra colta città una ricca serie di Pubblicazioni Accademiche che la R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti e la Società dei Naturalisti di Modena ricevono in cambio dalle consorelle italiane e straniere; molti buoni libri che si trovano nella Biblioteca Comunale Poletti, nella Biblioteca del R. Istituto Tecnico ed in quella della R. Stazione Agraria. Quest' ultima specialmente possiede opere pregevoli e numerose di Entomologia agraria (1).

Recentemente per l' avvenuta fusione della Universitaria colla Biblioteca Estense, anche la Società dei Naturalisti e quella Medica vollero contribuire all' incremento dell' illustre biblioteca cittadina donando le loro particolari collezioni procurate mediante acquisti o con estesi cambi. Così oggi la Biblioteca Estense o mediante acquisti speciali ovvero mediante i cambi delle Società scientifiche mette a disposizione degli studiosi ben 490 pubblicazioni periodiche cioè tante quante non se ne trovano in nessun' altra Biblioteca d' Italia. E di queste un gran numero sono di Zoologia.

In tal modo lo studioso di Biologia animale in Modena, qualunque sia il campo che coltivi, trova ogni maniera di aiuto così bibliografico come tecnico per le sue ricerche.

Stato del Museo al 31 Dicembre 1892.

Presentemente il Museo consta di 13 Sale di collezione di diversa ampiezza, di 5 stanze destinate ad uso di studi

(1) Questi Istituti gareggiano cogli universitarii anche negli strumenti scientifici di cui essi possiedono alcuni di rara perfezione.

e laboratorii e di due piccoli ambienti destinati provvisoriamente alle Collezioni di Osteologia ed Anatomia Comparata, occupando una superficie di 816 mq.; la lunghezza degli scaffali e di 260 m.

La prima sala (Aa) (SALA SCARPA) è destinata alla *Raccolta osteologica,* la quale è formata da 1110 fra scheletri e parti di essi. Fanno seguito a queste 2 piccole stanze destinate alla Collezione *Osteologia* ed ai preparati di *Anatomia Comparata.*

La seconda (Ab) (SALA CAVOLINI) contiene la *Collezione di Pesci* che conta 400 specie con circa 1500 esemplari.

La terza sala (Ad) (SALA PANCERI) contiene la Collezione dei *Rettili* nella quale si contano 190 specie con circa esemplari 500.

Segue un corridoio (Ae) nel quale sono disposti gli *Anfibii:* questa piccola collezione consta di 37 specie con 230 esemplari.

La quarta (Af) (SALA SPALLANZANI) e la quinta (Ag) (SALA SAVI) contengono la *Collezione ornitologica* ricca di oltre 1000 specie e circa 2360 esemplari. Nella prima sono allogati i *Palmipedi,* le *Gralle,* i *Corridori,* i *Psittaci,* i *Rampicanti,* i *Gallinacei* ed i *Colombi;* la seconda è esclusivamente destinata ai *Passeracei.*

La sesta sala (Ah) (SALA VALLISNIERI) e la settima (Ai) (SALA ALDROVANDI) sono destinate alla Collezione dei *Mammiferi* la quale contiene 190 specie e 450 esemplari. Nella quinta stanno i *Primati,* i *Prossimii,* i *Chirotteri,* i *Roditori,* i *Carnivori,* ed i *Pinnipedi:* nella sesta i *Cetacei,* gli *Artiodattili,* i *Maldentati,* i *Marsupiali* ed i *Monotremi.*

Nell' ottava sala (Al) (SALA DELLE CHIAIE) sono disposte le collezioni seguenti:

I. La Collezione degli *Echinodermi,* specie 65 esemplari 230.

II. La Collezione dei *Celenterati,* specie 70 esemplari 135,

III. La Collezione dei *Poriferi*, con circa 60 esemplari.

La nona sala (Am) (SALA ERCOLANI) contiene le seguenti raccolte:

I. La Collezione dei *Crostacei,* specie 250 esemplari 380.

II. La Collezione degli *Aracnidi,* specie 400 esemplari 620.

III. La Collezione dei *Vermi,* specie 200 esemplari 300.

(Le collezioni dei *Protozoi* e dei *Miriapodi* non sono per anco state ordinate e trovansi in uno stanzino ad uso magazzeno).

La decima sala (An) (SALA MALPIGHI) contiene:

I. La Collezione speciale del *Mar Rosso* con oltre 200 specie (1).

II. Una collezione di *Molluschi dello Scioa e della Valle dell' Hawasch* che novera 31 specie (2).

III. La Collezione dei *Molluschi dello Stagno di Orbetello* che contiene 18 specie.

IV. La Collezione *generale dei Molluschi* formata da 4650 specie con circa 60000 esemplari.

Segue un andito (Ao) nel quale sono state collocate entro apposito armadio le tavole murali per le lezioni.

La sala decimaprima (Ad) (SALA FALOPPIO) contiene la raccolta degli *Insetti* ricca di circa 3000 specie, le specie indeterminate ed i duplicati trovansi in altra stanza, ed in via provvisoria anche i preparati di Anatomia comparata.

Dalla sala sesta (SALA VALLISNIERI) si passa nella sala decima seconda (Ma) SALA DODERLEIN in cui si trovano:

I. La Collezione provinciale degli *Uccelli* ricca di 290 specie e circa 490 esemplari,

II. La Collezione provinciale dei *Rettili* (12 specie 93 esemplari).

(1) Questa importante raccolta fu studiata da me ed in gran parte dal CARAMAGNA.

(2) Questa fu studiata dal POLLONERA il quale ebbe a trovare moltissime specie nuove.

III. La Collezione provinciale degli *Anfibi* (11 specie con 116 esempiarl).

IV. La Collezione provinciale dei *Pesci* 22 specie con 132 esemplari).

Nel mezzo della Sala si trova una piccola raccolta di Insetti del Modenese, ed alcuni nidi di Artropodi.

La sala decima terza (Mb.) contiene le seguenti raccolte:

I. La Collezione dei *Mammiferi* del Modenese che è formata di 40 specie con 112 esemplari.

II. La Collezione dei *Colombi triganini* che novera 60 individui rappresentanti 40 varietà.

III. La Collezione dei nidi e delle ova degli uccelli della provincia che contiene 13 nidi, con numerose ova e 142 uccelli fra ♂, ♀ e giovanì.

IV. La Collezione dei *Molluschi* del Modenese ricca di 110 specie con cirea I500 esemplari.

Al 31 dicembre 1892 l' inventario segna i seguenti prezzi: per le Collezioni 75409 lire; per i libri e tavole murali 11560 lire; per gli strumenti scientifici 1703 lire. Nell' inventario speciale poi del Consorzio è notato un valore di 14090 lire, delle quali circa 10000 si riferiscono ai libri, strumenti scientifici ed alle Collezioni.

AUMENTI SUCCESSIVI DAL 1846 AL 1892

	1846	1860	1872	1882	1892
Mammiferi	153	—	217	397	444
Uccelli	2000	(4500)	3208	2996	3054
Rettili	156	—	200	362	600
Anfibi		—		299	350
Pesci	136	—	487	1571	1630
Molluschi	circa 10600	—	3783 (1)	1849 (1)	4650 (1)
Insetti	3470	—	4462	14592	3000 (2)
Aracnidi	—	—	543	597	620
Crostacei	120	—	88	329	380
Vermi	200	—	209	266	300
Echinodermi	210	—	449	204	230
Celenterati	187	—		247	297
e **Protozoi**		—			
Anatomia comparata .	—	—	336	1485	1500
Dupplicati (in magazz.)	100	100	—	1780	15000
TOTALE . . .	17268	21467	13952	26974	32055

(1) Nei diversi inventari pei Molluschi non si sono contati che i grossi esemplari, pei piccoli come unità si è presa la scatoletta: nell'inventario del 1892 il numero va riferito alle specie.

(2) Per gli Insetti nell'inventario del 1892 non si sono contate che le specie; per i piccoli Crostacei, gli Aracnidi ed i Vermi l'unità è la bottiglietta come si praticò nel 1872 e nel 1882.

ELENCO *cronologico dei Professori, Direttori, Custodi ed Assistenti dell' Istituto Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena dalla sua fondazione al 31 Dicembre 1892.*

1785-96. **Moreali** Dott. **Antonio** — Prof. Straordinario, Prefetto dell' Archiginnasio Modenese.

1797-98. **Caccia** Dott. **Giuseppe** Custode del Museo.

1798 (fine). **Venturi** Prof. **Giovanni Battista** — c. s.

1799-1808. **Savani** Prof. **Giovanni Battista** — Professore ordinario e Custode del Museo.

1808-23. **Barani** Prof. **Bartolomeo** — Professore Incaricato e Custode del Museo.

1823-25. **Barani** predetto — **Gozzi** Sac. **Matteo** — Custode sotto la direzione del Barani.

1825-31. **Barani** predetto — **Macchetti Saverio Tomaso** — Custode c. s.

1831-36. **Barani** predetto — **Costa** Dott. **Venanzio** — Custode c. s.

1836-39. **Barani** e **Costa** predetti — **Modena Luigi** — Coadiutore (Imbalsamatore).

1839-62. **Doderlein** prof. **Pietro** — Titolare della Cattedra di Storia Naturale e Direttore del museo di Storia Naturale — **Costa** e **Modena** c. s.

1862-69. **Canestrini** Prof. **Giovanni** — Titolare c. s. **Costa** e **Modena** c. s.

1869-72. **Baschieri** Prof. **Antonio** Incaricato dell' Insegnamento della Zoologia ed Anatomia Comparata — Direttore del Museo di Storia Naturale — **Costa** Prof. **Venanzio** e **Modena** c. s.

1872-75. **Carruccio** prof. **Antonio** — Titolare della Cattedra di Zoologia ed Anatomia Comparata e Direttore del relativo Museo — **Costa** e **Modena** c. s.

1675-77. **Carruccio** e **Costa** c. s. — **Tonini Cesare** Preparatore tassidermista.

1877-81. **Carruccio** c. s. — **Bergonzini** Dott. **Curzio** Assistente — **Tonnini** c. s.

1881-83. **Carruccio** c. s. — **Picaglia** Dott. **Luigi** Assistente — **Tonini** c. s.

1883-84. **Pantanelli** Prof. **Dante** — Incaricato dell' Insegnamento della Zoologia ed Anatomia Comparata e Direttore del relativo Museo — **Picaglia** e **Tonini** c. s.

1884-86. **Della Valle** Prof. **Antonio** — Titolare della Cattedra di Zoologia ed Anatomia Comparata e Direttore del relativo Museo — **Picaglia** e **Tonini** c. s.

1886-88. **Della Valle** c. s. — **Merli Odoardo** Assistente — **Tonini** c. s.

1888-89. **Della Valle** c. s. — **Soli** Dott. **Giovanni** Assistente — **Tonini** c. s.

1889-93. **Della Valle** c. s. — **Benzi** Dott. **Armando** Assistente — **Tonini** c. s.

ELENCO *delle pubblicazioni scientifiche dell' Istituto Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena:*

1845. Doderlein Prof. Pietro. — Notizie degli aumenti generosamente procurati all' Orto Botanico ed ai musei di Storia Naturale e di Anatomia della R. Università di Modena dal Dott. Luigi Bompani modenese — Modena, 1845.

1846. — Il Museo di Storia Naturale della R. Università di Modena — Cenno storico intorno l' origine e l' incremento conseguiti dal Museo suddetto dalla sua fondazione al 1846 — Modena 1846.

1852. — Donativi fatti nel 1852 ai varii gabinetti presso la R. Università degli studi in Modena — Modena, 1852.

Canestrini Prof. Giovanni. — Note ittiologiche — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp., Vol. III — Modena, 1864.

— Studi sui *Lepadogaster* del Mediterraneo — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp., Vol. III — Modena, 1864.

1864. Canestrini Prof. Giovanni e Generali Prof. Giovamni. — Sopra alcuni parassiti della *Cecidomya tritici* — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp., Vol. III — Modena 1864.

1865. Canestrini Prof. Giovanni. — Sopra alcuni Pesci poco noti o nuovi del Mediterraneo — Nota (con 2 tavole) — Mem. Acc. Scienz., Torino, Serie II, T. XXI — Torino, 1864-65.

1866. — Prospetto critico dei Pesci d' acqua dolce d' Italia — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp., Vol. IV — Modena, 1866.

1867. — Due note ittiologiche: I. Sopra alcuni pesci dell' Arno; II. Effetti del dimagramento osservato sul *Gobius fluviatilis* (Bon.) — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno II — Modena, 1867.

1868. Bonizzi Prof. Paolo. — Catalogo degli Uccelli del Modenese — Modena, 1868.

Canestrini Prof. Giovanni. — Intorno ai *Labroidi* del Mediterraneo — Studi — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno III — Modena, 1868.

— Nuovi Aracnidi Italiani — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno III — Modena, 1868.

1869. Bonizzi Prof. Paolo. — Sulla varietà della specie *Gasterosteus aculeatus* — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp., Serie II, Vol. I — Modena, 1869.

— Prospetto sistematico e catalogo dei Pesci del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno IV — Modena, 1869.

Canestrini Prof. Giovanni. — Sopra alcuni Pesci dell' Australia — Arch. Zool. Anat. Fisiol. Comp , Serie II, Vol. I — Modena, 1869.

1870. Bonizzi Prof. Pietro. — Enumeraziune sistematica dei Rettili e degli Anfibi che si sono finora raccolti e studiati nel Modenese. — L' Eco dell' Università, Giornale scientifico letterario, scolastico — Modena 1870.

— I Mammiferi viventi ed estinti dal Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno V. — Modena, 1870.

1872. Carruccio Prof. Antonio. — Sulla utilità e necessità nel Museo Zoologico della R. Università di Modena di una Collezione Entomologica della provincia (Lettera al Presidente del Comizio Agrario) — Bull. Comizio Agr. Mod., Suppl. al n.° 4 — Modena, 1870.

— Di un *Ampelis garrulus* preso nel Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Ann. VII — Modena, 1879.

— Diagnosi di una specie nuova del *Pelopeus* — Bull. Soc. Ent. It., Ann. IV — Firenze, 1872.

— Dei miglioramenti introdotti nel Museo Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena — Cenni pubblicati in occasione delle solenni feste pel 2.° centenario della nascita di L. A. Muratori — Modena, 1872.

— Elenco nominale dei donatori che contribuirono all' incremento delle Collezioni del Museo di Zoologia ed Anatomia comparata — Rivista Teorico Pratica di Scienze Mediche e Naturali, Anno X — Modena 1872.

1873. — Notizie sulla Fauna Entomologica — Lepidotteri — Bull. Soc. Ent. It., Anno IV — Firenze, 1873.

1874. — Indicazioni delle diverse specie di Rettili e Pesci egiziani donati al Museo Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena — Con osservazioni e note anatomiche sugli apparati veleniferi della *Naja Haje* ed elettrico del *Malapterurus electricus* — Modena, Ann. Soc. Nat. Mod., Anno VII — Modena, 1874.

Spagnolini Prof. Alessandro. — Sulle specie di Neurotteri Odonati Modenesi esistenti nel Museo di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Modena — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno VIII — Modena, 1875.

1875. Carruccio Prof. Antonio — Sulla dentizione precoce — Lo Spallanzani — Modena, 1875.

1877. — Sinossi delle lezioni di Anatomia, Fisiologia e Zoologia con 6 tavole e molte figure — Modena, 1877.

— Sulla rara apparizione del *Syrrhaptes paradoxus* Ill. nel Modenese (con 2 tavole) — Memorie R. Acc. Scienze, Lettere ed Arti Mod., Vol. XVII — Modena, 1877.

Picaglia Dott. Luigi. — I Discofori del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XI — Modena, 1877.

Riccardi Dott. Paolo. — Gli Anfibii del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XI — Modena, 1877.

1878. Bergonzini Dott. Curzio. — Contribuzione allo studio istologico del sistema osseo dei vertebrati — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

Bergonzini Dott. Curzio e Picaglia Dott. Luigi. — Psittaci posseduti dal Gabinetto di Zoologia della R. Università di Modena — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

Bergonzini Dott. Curzio e Pozzi Ing. Carlo — Contribuzione alla Fauna Entomologica Agraria del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena. 1878.

Borsari Dott. Giuseppe. — I Molluschi del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

Carruccio Prof. Antonio. — Sopra una specie del Genere *Solenophorus* forse nuova trovata nel *Python natalensis* Smith. — Memorie R. Acc. Scienze Lettere ed Arti Mod. Vol VIII — Modena 1878.

— Casi d'albinismo nei Vertebrati del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

Ragazzi Dott. Vincenzo — I Coleotteri del Modenese — Bull. Soc. Ent. It., Anno X — Firenze, 1878.

— La stessa — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

Testi Dott. Francesco. — Contribuzione alla Fauna Erpetologica del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XII — Modena, 1878.

1879. Bergonzini Dott. Curzio. — Sulla struttura istologica della mucosa stomacale del *Myoxus avellanarius* — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

— I Bacterii — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

— Nuovi studi ed esperimenti sui Bacteri — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

Bergonzini Dott. Curzio e Pozzi Ing. Carlo. — Sul passaggio della *Vanessa cardui* nel Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

— Passaggio di Farfalle — *Il Panaro,* Gazzetta di Modena, Anno XVIII, n.° 171 — Modena, 1879.

Carruccio Prof. Antonio. — Mammiferi nuovi per la fauna del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

— Nuove aggiunte alla Fauna dei Vertebrati Modenesi ed alle

Collezioni Universitarie — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

Carruccio Prof. Antonio. — Relazione sulla pesca del Modenese — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena 1879.

Picaglia Dott. Luigi. — Sulla comparsa nel Modenese di un *Cursorius gallicus* Bp. — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIII — Modena, 1879.

1880. Bergonzini Dott. Curzio. — Sopra un nuovo Bacterio colorato — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIV — Modena, 1880.

— Sul *Myoxus avellanarius* e sul letargo dei Mammiferi ibernanti — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XIV — Modena, 1880.

1881. — Sopra un cranio di *Odobœnus rosmarus* esistente nel Museo di Anatomia comparata della R. Università di Modena — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XV — Modena, 1881.

Carruccio Prof. Antonio. — Un insetto roditore della vite — *Il Panaro,* Gazzetta di Modena, Anno XX, n.° 124 — Modena, 1881.

— Importanza ed utilità delle collezioni faunistiche locali e contribuzione alla Fauna dell'Emilia — *Vertebrati del Modenese* — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XV — Modena, 1881.

— Sull'albinismo della specie umana in generale e sulle specie di Vertebrati albini e melanici del R. Museo Zoologico della R. Università di Modena — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XV — Modena. 1881.

Picaglia Dott. Luigi. — Sopra un'anomalia di uno *Strombus gigas* — Ann. Soc. Nat. Mod., Anno XV — Modena, 1881.

— (*Anonimo*) — Una buona cattura — *Il Panaro,* Gazzetta di Modena, Anno XX, n.° 316 — Modena, 1881.

1882. Carruccio Prof. Antonio. — Intorno ad una varietà di *Pernis apivorus,* Cuv. — Att. Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1882.

— Note illustrativa al Catalogo di Vertebrati del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Memorie. Ann. XVI (Serie III, Vol. I) — Modena, 1882.

Picaglia Dott. Luigi. — Elenco dei Coleotteri raccolti in un'escursione fatta dal Prof. A. Carruccio nell'Apennino Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1882.

— Catalogo degli Imenotteri della famiglia delle *Tenthredinidæ* — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1892.

— Catalogo dei Molluschi donati al Museo Zoologico della R. Università di Modena dal Dott. Vincenzo Ragazzi e da lui raccolti in un viaggio nel Sud America — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1882.

1883. Carruccio Prof. Antonio. — Due casi nuovi di *Taenia Mediocanellata* Kuk. nel Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1883.

— Scopo ed ordinamento della Collezione Parassitologica dell'Istituto Anotomo-Zoologico della R. Università di Modena — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1883.

Carruccio Prof. Antonio e Ragazzi Dott. Vincenzo. — Specie Animali dell' America del Sud studiate dal Prof. *Antonio Carruccio* e Dott. *Vincenzo Ragazzi* medico della R. Marina e da quest' ultimo donato all' Istituto Anatomo Zoologico della R. Università di Modena, Parte I — Memorie R. Acc. Scienze Lettere ed Arti. Vol. II, Serie II — Modena 1883.

Picaglia Dott. Luigi. — Contribuzione allo Studio degli Ortotteri del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Memorie. Anno XVI, (Ser. III, Vol. II) — Modena, 1883.

— Osservazioni intorno ad una nota del Prof. P. Strobel sulla Fauna delle Mariere dell' Alta Italia — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1883.

— Intorno ad alcuni avanzi animali delle mariere del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1833.

— Vertebrati del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. I — Modena, 1883.

1884. — Vertebrati del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1884.

— Molluschi dei dintorni di Catanzaro — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1884.

— Straordinaria comparsa del *Lestris Parassitica* nel Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1884.

— Nuova specie di *Acanthia* — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun II — Modena, 1884.

— Sopra una particolare dermatosi del cavallo — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1884.

1885. — Pediculini nuovi del Museo di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Modena — Atti Soc. It. Sc. Nat. — Milano 1885.

— Intorno alla divisione del Genere *Menopon* nei due sottogeneri *Menopon* e *Piagetia*, *Piagetia Ragazzi* — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1885.

— Note Ornitologiche — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. II — Modena, 1885.

— Pediculini del R. Istituto Anatomo-Zoologico della R. Università

di Modena — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XVIII (Serie III, Vol. I) — Modena, 1885.

1886. Picaglia Dott. Luigi. — Mammiferi ed Uccelli raccolti durante il viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vittor Pisani » negli Anni 1882-85 — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1886.

— Molluschi raccolti durante il viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vittor Pisani » negli Anni 1882-85 — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1886.

Picaglia Dott. Luigi e Parenti Ten. Paolo. — Rettili ed Anfibi raccolti da P. Parenti nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vittor Pisani » (Comandante A. Palumbo) negli Anni 1882-85 e da V. Ragazzi sulle coste del Mar Rosso e dell' America Meridionale negli Anni 1879-84 — Atti Soc. Nat. Mod. Memorie Anno XX (Serie III, Vol. V) — Modena, 1886.

— Intorno alla distribuzione delle tre specie di Lucertole esistenti nel Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1886.

1887. Della Valle Prof. Antonio. — Sulla mancanza degli occhi nel *Niphargus puteanus* Koch. — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1887.

— La luce negli animali. Discorso inaugurale letto nella R. Univerrità di Modena il giorno 3 Novembre 1887 — Modena 1887.

1887. Picaglia Dott. Luigi. — Inchiesta Ornitologica pel Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1887.

— Note Ornitologiche — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III — Modena, 1887.

— Contribuzione all' Erpetologia di Bellavista (Repubblica Argentina, Provincia di Corrientas) — Atti Soc. Nat. Mod. Memorie. Anno XXI (Serie III, Vol. VI) — Modena, 1887.

1888. Della Valle Prof. Antonio. — Sopra le glandule glutinifere e sopra gli occhi degli *Ampeliscidi* del Golfo di Napoli — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXII (Serie III, Vol. VII) — Modena, 1888.

Picaglia Dott. Luigi. — Note Zoologiche — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXII (Serie III, Vol. VII) — Modena, 1888.

— Elenco degli Uccelli del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXII (Serie III, Vol. VII, VIII) — Modena, 1888-89.

1889. Della Valle Prof. Antonio. — Deposizione, Fecondazione e Segmentazione delle uova nel Gammarus pulex — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXIII (Serie III, Vol. VIII), — Modena, 1889.

Della Valle Prof. Antonio. — Intorno agli organi di escrezione di alcuni Gammarini, Nota in: Bollettino Soc. Naturalisti in Napoli, Serie I, Vol. III Napoli, 1889.

1890. Picaglia Dott. Luigi. — Osservazioni sull'Ornitologia del Modenese pel 1889 — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXIV (Serie III, Vol. IX) — Modena, 1890.

Soli Prof. Giovanni. — *Entomologia agraria.* — Insetti dannosi all' agricoltura (con tavole cromolitografiche disegnate dall' autore). In corso di pubblicazione nel Giornale d' Agricoltura pratica *Italia Agricola* — Piacenza, 1890-91-92.

1891. Picaglia Dott. Luigi — Contributo alla Fauna Malacologica dell' Emilia — Molluschi del Modenese e del Reggiano — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXV (Serie III, Vol. X) — Modena, 1891.

Soli Prof. Giovanni. — *Zoologia agraria.* — (con tavole cromolitografiche disegnate dall' autore). — In corso di pubblicazione nel suddetto giornale *Italia Agricola* — Piacenza, 1891-1892.

1892. Bentivoglio Dott. Tito. — Contribuzione allo studio dei Pseudoneotteri del Modenese. — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXVI (Serie III, Vol. XI) — Modena, 1892.

Benzi Dott. Armando. — Contribuzione allo studio degli Imenotteri del Modenese e particolarmente delle Specie del Genere *Nomada* con la descrizione di una nuova Specie (*N. Baldiniana*) Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXVI (Serie III, Vol. XI) — Modena, 1892.

Picaglia Dott. Luigi. — Mammiferi del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXVI (S. III, Vol, XI) — Modena — 1892.

— Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle Provincie di Modena o Reggio — Catalogo Sistematico — Bull. Soc. Mal. It., Vol. XVI — Pisa (Modena) 1892.

Pozzi Ing. Luigi — Note lepidotterologiche — Atti Soc. Nat. Med. Anno XXVI (S. III. Vol. XI) — Modena 1892.

Soli Prof. Giovanni. — *Entomologia agraria.* — Insetti nocivi al frumento (con tavole cromolitografiche disegnate dall' autore) Fascicolo I — Giornale agricolo *Il Coltivatore* — Casale-Monferrato, 1892.

Testi Cap. Dott. Francesco — Su alcuni Emitteri Eterotteri del Modenese — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXVI (S. III, Vol. XI) — Modena, 1892.

Di prossima pubblicazione.

Della Valle Prof. Antonio — *Gammarini;* in Fauna und Flora des Golfes von Napel — Monografia n. 20, di circa pag. 900, in 4.° con un atlante di 61 tavole.

ELENCO *delle pubblicazioni che hanno avuto origine da materiali esistenti nel Museo dell' Istituto Anotomo-Zoologico della R. Università di Modena.*

1869. Canestrini Prof. Giovanni e Pavesi Prof. Pietro. — Aracnidi Italiani — Atti Soc. It. Scienz. Nat., Vol. XI — Milano, 1869.

1869. Doderlein Prof. Pieteo — Avifauna del Modenese e della Sicilia — Palermo 1869.

1880. Strobel Prof. Pellegrino. — Osservazioni all' opuscolo del Dott. Giuseppe Borsari sui Molluschi del Modenese: Lettera al Prof. Carruccio — Ann. Soc. Nat. Mod. Anno XIV, p. 223 — Modena, 1880.

1882. Ragazzi Dott. Vincenzo. — Cenni Medico-Zoologici su di un viaggio all' America del Sud. — Modena, 1882.

— Lettere Medico-Zoologiche dall' Africa (Suda, Kania, Porto Said, Suez, Gedbah, Hodejdahe il suo ospedale militare; gravissime malattie in esso osservate) — Lo Spallanzani, Nodena 1883.

1886. Pantanelli Prof. Dante. — Molluschi dello stagno d' Orbotello — Bull. Soc. Mal. It. Vol. XII — Pisa, 1886.

1887. Pollonera Dott. Carlo. — Nuova specie di Molluschi dello Scioa Bull. Mus. Zool. Anat. Torino Vol. II — Torino, 1887.

1888. Camus Prof. Giulio. — La *Bucculatrix Turatii* Standf. parassita della Marruca. — Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III, p. 112 — Modena, 1885.

Massa Camillo. — Una nuova Specie di Sanguisuga del Modenese (*Clepsine marginaia* Müll.) Atti Soc. Nat. Mod. Rendic. Adun. III, p. 123 — Modena, 1888.

Picaglia Dott. Luigi. — Sopra una recente invasione del *Syrraptes paradoxus* Ill. — Atti Soc. Mat. Mod. Anno XXIII (Serie III, Vol. VII) — Modena, 1888.

Pollonera Dott. Carlo. — Molluschi dello Scioa della Valle del l' Havash — Bull. Soc. Mal. It., Vol XIII — Pisa 1888.

— Nuova specie di Molluschi raccolti nello Scioa dal Dott. V. Ragazzi — Bull. Mus. Zool. Anat. Torino Vol. III, n. 37 — Torino, 1888.

1889. Boeris Giovanni. — Aracnidi raccolti nel sud America dal Dott, Vincenzo Ragazzi — Atti Soc. Nat. Mod. Anno XXIII (S. III, Vol. XI) — Modena 1889.

ELENCO DEI DONATORI

S. A. R. Francesco IV d'Este Duca di Modena.
S. A. R. Francesco V d'Este Duca di Modena.
S. A. R. Massimiliano Arciduca d'Austria d'Este.
S. A. R. Aldegonda di Baviera Duchessa di Modena.
S. M. Vittorio Emanuele II Re d'Italia.
S. M. Umberto I Re d'Italia.

Abbati Marescotti conte Giuseppe
Aggazzotti dott. Stefano
Baccarani fratelli
Bagnesi Bellencini M.se cav. Achille
Baldini ing. Ugo
Baschieri prof. cav. Antonio
Barbera prof. dott. Luigi
Barbieri Angelo
Bargagli prof. Pietro
Benassi dott. Angelo
Bentivoglio conte Marco
Bentivoglio conte Michelangelo
Bentivoglio conte dott. Tito
Benzi dott. Armando
Bergonzini cav. prof. Curzio
Bertelli avv. Luigi
Bertoni Carlo
Bezzi cav. prof. Giovanni
Boccolari cav. dott. Antonio
Boni cav. dott. Carlo
Borsari N. U. Antonio
Borsari N. U. Francesco
Borsari N. U. Giuseppe
Borsari N. U. Gustavo
Bompani cav. prof. Luigi
Brignoli prof. Giovanni
Businelli cav. prof. Francesco
Bosellini cav. Guglielmo
Campioli Sac. Luigi
Camus prof. Giulio
Canestrini cav. prof. Giovanni
Capra cav. cap. Federico
Carruccio cav. prof. Antonio
Casari dott. Giuseppe
Casarini cav. prof. Giuseppe
Cassoli C.te Carlo
Castelfranco Adriano
Castelfranco Angelo
Castelfranco Luciano
Cavazzuti Augusto
Celi prof. cav. Ettore
Celi ing. Giovanni
Cobelli prof. Ruggero
Coccapani Imperiali march. Battista
Coccapani Imperiali march. Giulia
Coppi farmacista
Corradini
Costa comm. prof. Cesare
Costa prof. dott. Venanzio
Crespellani cav. avv. Arsenio
De Betta comm. prof. Edoardo
Dellavalle prof. Antonio
Diegoli Giuseppe
Doderlein cav. prof. Pietro
Doria comm. march. Giacomo Senatore del Regno

Facchini cav. Antonio
Fadda cap. Efisio
Falconi cav. prof. Giovanni
Ferrarini Dott. Giuseppe
Fiori dott. Adriano
Fiori prof. Andrea
Fontana prof.
Forsyht Major C. J.
Frignani dott. Riccardo
Gandini conte Luigi Alberto
Gandini conte Pietro
Generali prof. cav. Francesco
Generali prof. cav. Giovanni
Garuti Maddalena
Ghiselli cav. prof. Antonio
Gianelli prof. cav. Ciro
Giovanardi prof. cav. Eugenio
Goldoni Vittorio
Gozzi Arturo
Grandi Tommaso
Grillenzoni farm. Federico
Grimelli comm. prof. Geminiano
Grosoli dott. cav. Giustiniano
Gribodo ing. Giovanni
Lancellotti Giureppe
Lolli Ing. Cesare
Lolli
Maggiera cav. dott. Alfonso
Malagoli prof. Mario
Malagoli dott. Teobaldo
Malaguti Giovanni
Martini ten. Ettore
Magretti dott. Pietro
Marchisio conte dott. Francesco
Massa Camillo
Maselli maestro Achille
Mazzetti abate Giuseppe
Mazzoli rag. Nicola
Menotti Costantino
Meloni Satta Stefano
Mundici Cesare
Nicolucci prof. comm. Giustiniano
Ninni conte dott. Alessandro
Olivi Gino
Palazzini ing. Luigi
Palmieri
Pancheri Luigi
Panceri cav. prof. Paolo
Parenti ten. Paolo
Parona dott. Ernesto
Pantanelli cav. prof. Dante
Pavesi cav. prof. Pietro
Piccioli Ferdinando
Picaglia farm. Luigi
Picaglia dott. Luigi
Pozzi ing. Carlo
Pozzi ing. Luigi
Pisa Fallopia N. D. Francesca
Parona dott. Ernesto
Ragazzi comm. dott. cap. Vincenzo
Ragazzi dott. Giuseppe
Riccardi prof. Francesco
Riccardi dott. Paolo
Righi ing. Gemello
Riva dott. Gaetano
Sacerdoti Carlo
Sandonnini comm. avv. Claudio
Sanguinetti dott. cav. Achille
Santi dott. Angelo
Santi prof. Venceslao
Sassoli Angelo
Satti cap. dott. Nicola
Siliprandi prof. Giovanni
Soli prof. Giovanni
Spagnolini cav. prof. Alessandro
Sthoor ing. Emilio
Stefanelli comm. prof. Pietro
Tacchini ing. comm. Pietro
Tampellini cav. prof. Giuseppe
Tarrabini consultore
Tarassona cap. Federico
Targioni-Tozzetti prof. comm. Adolfo

Testi cap. dott. Francesco
Tirelli avv. Adelchi
Tognoli farm. Lazzaro
Tonelli Francesco
Tonelli cav. Giuseppe
Tonini Antonio
Tonini Cesare
Trincheri Carlotta
Uslaub
Uzzielli prof. Leonardo
Vaccà prof. Luigi
Verona cav. Angiolo
Verona Decio
Vellani

Modena, 31 Dicembre 1892.

INDICE

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Pianta del Museo nel 1862.

Af Sala Zoologica — *Ag* Sala Mineralogica — *Ah* Scuola, Collezioni Paleontologiche e studio del Professore — *Ma, Mb, Bd* Ingresso, Collezioni Paleontologiche, Magazzini.

Pianta del Museo nel 1872.

Af Sala Zoologica — *Ag* Sala Mineralogica — *Ah* Sala Paleontologica — *Ai* Sala Ittiologica — *Ba* Studio del Professore — *Ma* Ingresso e Scuola — *Mb, Bd* Magazzeni.

Pianta del Museo nel 1882.

Af Sala Spallanzani (Mammiferi, Uccelli) — *Ag* Sala Savi (Uccelli) — *Ah* Sala Aldovrandi (Rettili, Anfibi, Pesci) — *Ai* Sala Falloppio (Anatomia Comparata) — *Al* Sala Scarpa (Anatomia Comparata) — *Ba* Sala Vallisnieri (Molluschi) — *Am* Sala Malpighi (Artropodi &) — *An* Scuola — *Bb* Studio del Professore — *Be* Tassidermista — *Ao* Inserviente — *I* Assistente.

Pianta del Museo al 31 Dicembre 1892.

A Collezione Generale.

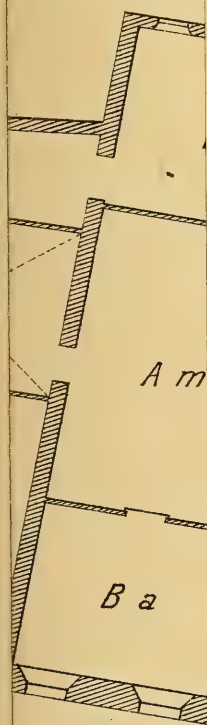
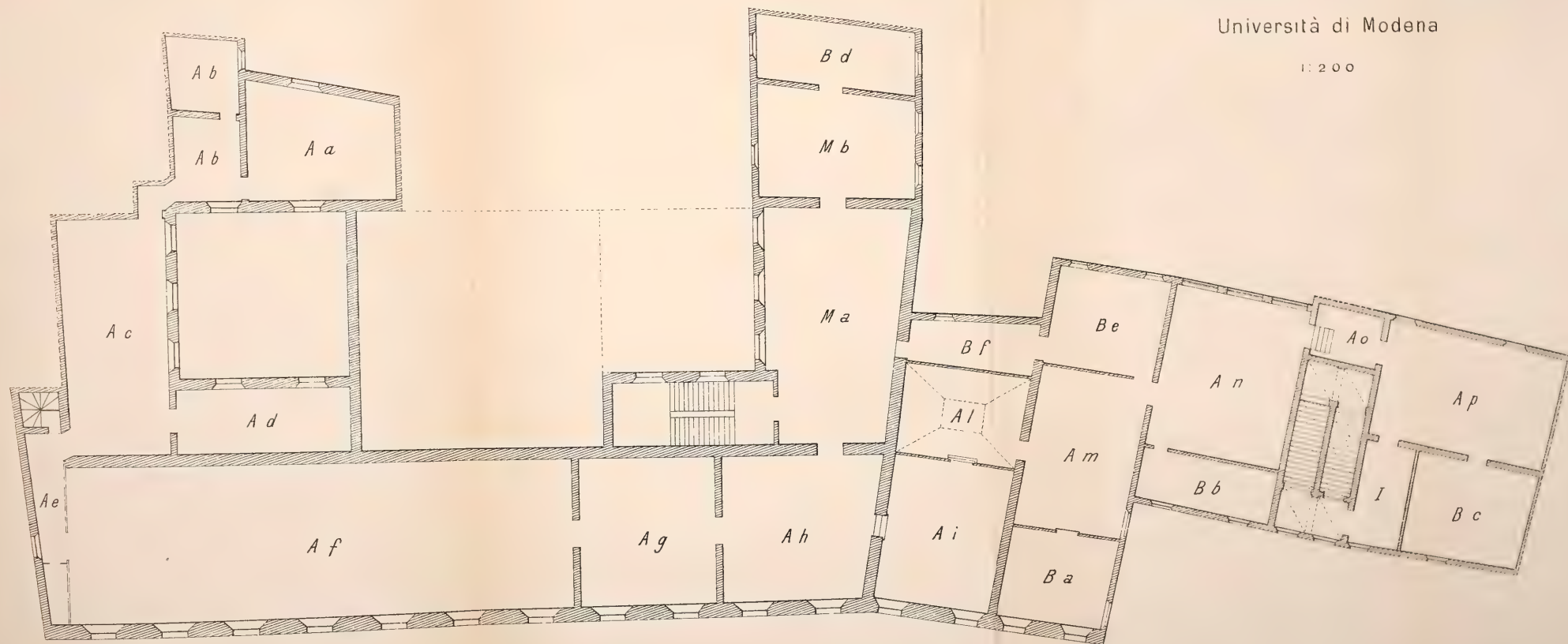
Aa Sala Scarpa (Osteologia) — *Ab* (Osteologia ed Anatomia Comparata) — *Ac* Sala Cavolini (Pesci) *Ad* Sala Panceri (Rettili) — *Ae* (Anfibi) *Af* Sala Spallanzani (Uccelli) — *Ag* Sala Savi (Uccelli Passeracei) — *Ah* Sala Vallisnieri — *Ai* Sala Aldovrandi (Mammiferi) — *Al* Sala Delle Chiaie (Echinodermi, Celenterati. Protozoi) — *Am* Sala Ercolani (Artropodi, Vermi) — *An* Sala Malpighi (Molluschi) — *Ao* (Tavole murali) — *Ap* Sala Falloppio (Insetti).

M Collezione Provinciale

Ma Sala Doderlein (Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, Insetti) — *Mb* Sala Redi (Mammiferi, Colombi Triganini, Nidi ed ova, Molluschi).

B Laboratori e Biblioteca.

Ba Direttore — *Bb* Assistente — *Bc* Biblioteca — *Bd* Tassidermista — *Be* Inserviente — *Bf* Reagenti.

A m
B a

MUSEO DI ZOOLOGIA ED ANATOMIA COMPARATA
Università di Modena
1:200
A b
A b
A a
B d
M b
A c
M a
A d
B f
B e
A o
A n
A p
A l
A m
B b
I
B c
A e
A f
A g
A h
A i
B a
Via dell' Università

APPUNTI

PER SERVIRE

ALLA STORIA DELL'ISTITUTO DI GEOLOGIA E MINERALOGIA

DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

1882-1892

Il Prof. GUSTAVO UZIELLI nel 1880 pubblicò negli *Atti della Società dei Naturalisti di Modena* (Vol. XIV) col titolo « Appunti per servire alla storia e al riordinamento delle collezioni di mineralogia, geologia e paleontologia della R. Università di Modena » la storia del museo o meglio delle collezioni che al medesimo si riferiscono, essendochè ebbe vita autonoma solo dal 1877. In questa pubblicazione dove si rende conto con abbondanza di particolari della origine delle diverse collezioni parziali non fu tenuto conto della biblioteca e degli istrumenti di ricerca.

Oggi riprendendo la storia del museo da quell' epoca, credo opportuno di cominciare da queste parti essenziali quanto le collezioni, le quali hanno un valore solo quando sieno studiate o possano servire ad ulteriori studi e confronti.

Il Chiar.^{mo} mio predecessore che fu anche il primo insegnante in questa Università di Geologia e Mineralogia, trovò ben poco in libri, nulla in strumenti; sotto la sua direzione cioè dal 1877 al 1880 furono acquistati; sull' assegno del Consorzio universitario un microscopio Nachet gran modello per mineralogia, l' apparecchio universale di Fuess per

la misura delle costanti cristallografiche (Groth. Phys. Krist.) un goniometro di Wollaston al 1', una bilancia Jolly e vari altri apparecchi più piccoli per la luce polarizzata. Sotto la mia direzione cioè dal 1882, fu acquistato; una bilancia di precisione, un microscopio da mineralogia (Koristka gran modello) con oculari, stereoscopico, per le immagini assili e di proiezione, obiettivo apocromatico a secco con relativi oculari di compensazione, sull' assegno del Consorzio universitario, e un goniometro Fuess modello N.° 2 a 30″ con sussidio straordinario del ministero.

Fu pure sino dal 1882 provveduto ad un migliore apparecchio per la preparazione di sezioni di roccie, in sostituzione di quello usato dal mio predecessore che si era valso di un vecchio tornio sul quale è stata solo conservata la sega circolare.

Fu altresì provveduto al necessario per la micrografia; e due camere oscure, una per i piccoli ingrandimenti ed una per i maggiori, corredano con tutto il necessario per la riproduzione fotografica, questo laboratorio.

A questi apparecchi maggiori vanno uniti, un microscopio di preparazione, un microscopio a mano per le lezioni, un microscopio per esami sommari e molti altri apparecchi di minore importanza.

La sala per le ricerche chimiche già disposta dal mio predecessore, fu ingrandita nel 1883 epoca del riordinamento dei nuovi locali e fornita di tutto il necessario per le analisi qualitative e quantitative.

La biblioteca già florida nel 1882 è andata sempre crescendo d' importanza e nella scelta dei libri ho cercato oltre a pochi periodici e qualche grande opera d' interesse generale, di acquistare a misura che l' occasione si presentava favorevole, tutto ciò che più direttamente poteva servire allo studio dei materiali delle collezioni; e poichè quella parte delle collezioni del Museo che ha senza alcun dubbio un alto inte-

resse scientifico, è quella degli invertebrati terziari, tengo molto ad affermare che a Modena tra le diverse biblioteche la collezione delle opere riguardanti quel periodo è tale, che qualunque ricerca sopra un argomento paleontologico tratto da quel periodo per gl' invertebrati, può essere a fondo studiato.

A questa raccolta di libri aggiungo, essendo in piena disposizione degli studiosi, la mia biblioteca particolare dovuta in massima parte alla cortesia dei miei colleghi e che comprende circa 1500 opuscoli ed opere diverse di geologia.

I locali assegnati all' istituto di geologia e mineralogia nel 1877, divisi tra due piani non potevano essere che provvisori; le insistenze ragionevoli del Prof. Uzielli furono ascoltate ed io potei nel 1884 disporre il museo nei nuovi locali; di questi una parte A (vedi pianta unita Tav. 2) fu adibita all' uso di laboratorio, l' altra B alle collezioni; una sala (Doderlein Ba) fu destinata alle roccie; la maggior sala (Sella Bb) ai minerali, due (sala Brocchi Bc, sala Meneghini Bd) alle collezioni paleontologiche, riservando la saletta d' ingresso (Be), il passaggio dalla sala delle roccie a quella dei minerali e un grande armadio che copre una irregolarità dei muri nella scuola (C) alle collezioni scolastiche o a quelle che attendono uno studio particolare prima di prender parte tra le collezioni debitamente catalogate.

Le stanze per il laboratorio in numero di sei e la scuola furono provviste di gas e fu provveduto all' acqua in alcune di esse. I mobili e gli scaffali per i nuovi locali furono fatti sull' assegno del Consorzio universitario.

Le collezioni citate da Uzielli « Appunti etc. da pag. 36 a pag. 42 » esistono tutte salvo qualche riunione parziale o anche qualche separazione; naturalmente quà e là accresciute in questi quattordici anni, comprendono attualmente cominciando dalla mineralogia;

Una collezione generale ordinata secondo Dana (Ed. 1875) che comprende circa 6000 esemplari divisi in circa

900 specie; di questi 2600 esemplari provvengono dalla collezione Boni (distinta da segno, numero, cartellino e scheda, rossi) di proprietà del Consorzio universitario e dagli acquisti fatti con l' assegno annuale del consorzio.

La collezione dell' arciduca Massimiliano fatta ed illustrata da Megerle sulla fine del secolo scorso e alla quale è unito un manoscritto in due grossi volumi ad illustrazione della medesima del celebre direttore dei musei imperiali di Vienna; comprende circa 2000 esemplari, che nello stato nel 1879 figurano riuniti alla collezione generale; sono stati separati.

Una collezione di minerali del modenese di circa 500 esemplari dedotta dai magazzini e dalla raccolta generale, separata dal Dott. Malagoli nel 1885.

Una collezione di forme cristalline di circa 300 esemplari, separata dal Dott. Bentivoglio nel 1891 dalla collezione generale.

Una collezione di circa 600 esemplari di minerali del Vesuvio, della quale una parte esisteva prima del 1879 e il rimanente venne donato dal compianto prof. Guiscardi dell' Università di Napoli nel 1886.

Una collezione di 120 sezioni per microscopio eseguite nel laboratorio col materiale dedotto dalle collezioni generali.

Una collezione mineralogica scolastica di circa 1000 esemplari dedotta in parte dai vecchi magazzini o dalle collezioni generali, alla quale è congiunta una serie di circa 500 modelli cristallini in legno, per la massima parte procurati dopo il 1882.

A queste collezioni debbono aggiungersi i materiali dei magazzini, che spogliati del molto d' inutile che contenevano hanno accolto ciò che era superfluo o ingombrante, e che hanno trovato posto con un solo numero complessivo a seconda dei diversi gruppi o nei cassetti inferiori agli scaffali a vetri, o in casse chiuse, togliendoli dalle sale del museo.

Tutti gli esemplari sono numerati, catalogati a catalogo fisso e a schede; ogni indicazione o scheda reca due numeri, uno è quello d' ordine generale, l' altro si riferisce al numero degli esemplari per ciascuna specie. Questo lavoro già incominciato sotto la direzione del Prof. Uzielli, fu rifatto nuovamente e condotto a termine nel 1891 dai sig.[ri] Dott. I. Namias e Dott. T. Bentivoglio.

Come corredo didattico vanno rammentati molti quadri per la cristallografia e per la sistematica, come due quadri a stecche mobili ognuna delle quali reca il nome di un minerale con la sua composizione chimica e le principali costanti fisiche.

Le collezioni geologiche o di roccie, comprendono: Collezione di roccie del modenese e reggiano fatta dal prof. Doderlein in 2000 esemplari.

Collezione delle Alpi Apuane e Garfagnana, fatta dal prof. Doderlein in 500 esemplari.

Collezione di roccie dei colli Euganei, del vincentino e del Tirolo in 800 esemplari.

Collezione della Dalmazia e del bacino di Vienna in 600 esemplari.

Collezione della Toscana in 300 esemplari.

Collezione dell' Egitto e dell' Arabia in 190 esemplari.

Collezione di roccie della costa Eritrea, dello Scioa, e dell' alta Eritrea, donata in diverse epoche dal 1888 al 1892 dai sig.[ri] Ragazzi e Parenti in circa 300 esemplari.

Collezioni di saggi di fondo dell' Oceano Atlantico e Pacifico dragati dalla *Vittor Pisani*, del mar Rosso dragati dallo *Scilla*, alcuni della spedizione del Challenger ed alcuni del Mediterraneo, in tutto 64 esemplari.

Collezione dei saggi delle perforazioni eseguite nel modenese e luoghi limitrofi; abbraccia gli esemplari di 306 pozzi in circa 6000 esemplari; sono notevoli tra questi saggi oltre quelli della città di Modena, quello del pozzo Corbelli

a Rivalta (reggiano) protratto a 680 m. e quasi tutto nel pliocene; quello di Portovecchio (Mirandola) protratto a 227 m. nell' alluvione quaternaria; quello del Colombaro (Agazzotti, Castelnuovo Rangone) a 92 metri nell' alluvione pliocenica antica: nel 1879 questa collezione comprendeva 400 esemplari.

Collezione sistematica di roccie già appartenente al convento dei gesuiti in 300 esemplari.

Collezione sistematica di roccie per uso scolastico di circa 500 esemplari.

Collezioni di 500 sezioni microscopiche, in parte acquistate in parte eseguite nel laboratorio.

Collezione di marmi di varie località in circa 1000 esemplari; questa collezione è nella sua quasi totalità incassata e riposta nei magazzini.

Eccettuate alcune collezioni più importanti come quella emiliana, quella del Gottardo, i saggi di fondi marini e quelle scolastiche, delle altre una gran parte e tutti i doppi sono riposti nei magazzini in casse debitamente numerate e descritte. Ogni collezione è accompagnata da un catalogo descrittivo, di quella emiliana si conserva il catalogo ragionato, manoscritto del Doderlein che accompagnò la collezione alla esposizione di Londra del 1862.

Le collezioni di Paleontologia comprendono le seguenti raccolte:

Collezione di foraminifere terziarie di 200 specie in un numero indeterminabile d' esemplari, studiate e descritte dal Prof. Malagoli dal 1886 al 1892.

Collezione di spongiari fossili miocenici dell' Appennino modenese ceduta dall' Ab. Mazzetti al Consorzio universitario nel 1889, di 20 specie in 40 esemplari.

Collezione di coralli terziari di 60 specie in 800 esemplari, studiata dal Dott. Namias nel 1891.

Collezione d' echini fossili del miocene medio e inferiore del modenese, illustrata dall' Ab. Mazzetti e ceduta nel 1888

al Consorzio universitario; provenendo da una ristretta zona è una delle raccolte locali più ricca tra le conosciute; contiene circa 140 specie in 300 esemplari.

Collezione generale d' echini, in massima parte terziari di 80 specie in 300 esemplari.

Collezione di briozoi terziari di 50 specie in 600 esemplari, studiati e descritti dal Dott. NAMIAS nel 1890.

Collezione di molluschi continentali del quaternario di 30 specie in 200 esemplari; per la parte emiliana studiata e descritta dal Prof. PICAGLIA nel 1892.

Collezione di molluschi fossili quaternari delle coste eritree di 150 specie in 800 esemplari; raccolta e donata dai sig.[ri] Dott. RAGAZZI e Cap. PARENTI dal 1890 al 1892.

Collezione di molluschi fossili pliocenici del modenese, bolognese e reggiano di circa 700 specie in 18000 esemplari; questa collezione e le sei seguenti furono riordinate nel 1881 da DODERLEIN, i cartellini uniti oltre al nome specifico contengono brevi notizie sinonimiche e bibliografiche dedotte dai libri che hanno servito a studiarlo; questo ottimo sistema inaugurato da DODERLEIN è stato continuato per tutti i riordinamenti, aggiunte e correzioni posteriori; questa collezione contiene molte specie tipiche ed esemplari figurati in opere di malacologia fossile.

Collezione di molluschi pliocenici di Castellarquarto e dintorni di 650 specie in 20000 esemplari.

Collezione di molluschi pliocenici dell' astigiano di 500 specie in 6000 esemplari.

Collezione di molluschi pliocenici dell' imolese, fermano e Toscana di 200 specie in 600 esemplari.

Collezione di molluschi continentali del miocene superiore di 35 specie in 200 esemplari.

Collezione di molluschi del miocene di Montegibio di circa 600 specie in 15000 esemplari: questa collezione che non potrebbe rifarsi e che rappresenta il frutto di mezzo secolo

di ricerche, contiene oltre a 100 forme tipiche, studiate, descritte e figurate da Doderlein, Bellardi, Sacco, De Boury, Simonelli, Toldo e dal sottoscritto; ha fornito materiale a quasi tutti coloro che si sono occupati di malacologia fossile da venti anni a questa parte e può fornirne ancora per molto tempo.

Collezione di molluschi del tortonese di 350 specie in circa 4000 esemplari.

Collezione di molluschi della collina di Torino di 200 specie in 1000 esemplari.

Collezione di molluschi del miocene medio e inferiore dell' Appennino modenese di circa 200 specie in 1500 esemplari, già raccolta da Doderlein e studiata dal sottoscritto nel 1885.

Collezione di molluschi del miocene medio di Montebaranzone (modenese) di 120 specie in 800 esemplari ordinata e descritta dal Prof. Malagoli nel 1886.

Collezione di molluschi del bacino di Vienna di 400 specie in 2000 esemplari.

Collezione di molluschi nel bacino di Magonza di 200 specie in 400 esemplari, acquistata nel 1889.

Collezioni di Francia; terziario di Bordeaux, Dax, Grignon, Parigi, in parte esistenti prima del 1879 in parte procurate dopo; contengono circa 400 specie in 1500 esemplari.

Collezione di molluschi del vicentino di 150 specie in 500 esemplari.

Collezione di molluschi oolitici dello Scioa di 25 specie in 100 esemplari raccolta e donata dal Dott. Ragazzi nel 1888.

Collezione di crostacei fossili, 30 specie in 400 esemplari.

Collezione di vertebrati fossili, la massima parte pesci; 300 specie in 2000 esemplari; fa parte di questa collezione un frammento di cranio d' *Ichthiosaurus campylodon* illustrato da Capellini, la *Testudo Amiatae* ed un magnifico cranio di *Cervus euryceros*.

Collezione di 100 sezioni per microscopio, ossa, conchiglie, echini, foraminifere, diatomèe, eseguite nel laboratorio.

Collezione generale paleontologica di 700 specie in 1500 esemplari; il nucleo principale di questa collezione proviene da quella del già soppresso convento dei gesuiti.

Ognuna di queste collezioni ha il suo catalogo separato; manca ancora un catalogo a schede mobili; cominciato per alcune collezioni, dovrà essere fatto a nuovo onde si possa sempre facilmente sapere e trovare subito quello che possa occorrere di riscontrare.

A queste collezioni si debbono aggiungere essendo come i miei libri a completa disposizione degli studiosi, la mia collezione particolare del pliocene della Toscana di circa 600 specie in 3000 esemplari e la mia collezione di preparazioni per microscopio che ha già da tempo superato il migliaio.

I magazzini del Museo contengono ancora molte migliaia di fossili pliocenici e miocenici; per quanto con una scelta sommaria sieno già state separate le specie importanti, le successive revisioni che vengono fatte per esercizio dei giovani, aumenteranno col tempo le collezioni già catalogate.

Dagli inventari del Museo risulta che il valore attribuito al medesimo è complessivamente lire 56273,19 delle quali 38449,55 appartengono all' inventario governativo e 17823,64 all' inventario del Consorzio universitario. La divisione dell' inventario governativo è la seguente; mobili 4596,81; apparecchi scientifici 2516,07; collezioni 23693,03; biblioteca 7643,64; quella del Consorzio è mobili 6864,25; apparecchi scientifici 4475,69; collezioni 6483,70. Su questi valori trovasi molto da osservare in quelli che rappresentano le collezioni: il valore dei mobili che rappresenta il prezzo di costo, è reale e solo diverrebbe illusorio in un cambiamento di locali; come quello degli apparecchi scientifici è sottoposto alle eventuali diminuzioni per l' uso: il valore dei libri è quello che è, non

credo che possa diminuire col tempo, essendo che molte delle opere che lo formano sono rarissime e già fuori di commercio; non così quello delle collezioni. Le collezioni del Consorzio universitario sono rappresentate dal loro valore, o se a questo quello dell' inventario è inferiore, dipende dall' accrescimento straordinario che ha avuto in questi ultimi quindici anni tutto ciò che è atto ad essere collocato in un museo di storia naturale: non così le collezioni di proprietà dello stato, valutate in un prezzo derisorio.

Bastino per questo alcune considerazioni ed alcuni esempi: la polpa delle collezioni è sempre quella dei materiali che furono separati nel 1877 dal Museo di storia naturale e nell' inventario fatto in quella occasione, mentre le roccie furono stimate presso a poco per il loro valore, in media una lira per campione, i minerali furono calcolati circa 1,30 ciascuno in media, prezzo assolutamente inferiore al vero; nei cataloghi odierni, la calcite, il quarzo, la pirite e i più comuni tra i minerali, niente niente che sieno presentablili ascendono ad un valore superiore e crederei di non essere fuori del giusto, anzi inferiore assai al valore commerciale, triplicando il prezzo medio su indicato. Le conchiglie fossili italiane furono valutate in media dieci centesimi l' una, tutti gli altri fossili, conchiglie estraitaliane, vertebrati, echini, etc. in media cinquanta centesimi: così la collezione dei fossili modenesi che comprende anche quella del tortoniano di Montegibio fu stimata 2016 lire, mentre questa ultima sola vale certamente più di diecimila lire, ed in mano ad un negoziante che ne potrebbe fare comodamente dieci o dodici grosse collezioni, varrebbe assai più della somma citata; così dicasi presso a poco per tutte le altre collezioni. Ma altro elemento di valore che è stato completamente trascurato è quello dei cartellini, delle scatole e dei moltissimi tubi di vetro impiegati: gli esemplari essendo circa 22000 ai quali corrispondono o basi di legno verniciate o scatole di cartone e moltissimi

tubi di vetro, con la stessa misura adottata da Mayer (1), si avrebbe solo per questo elemento il valore di 11000 lire che è più di un terzo del valore attualmente attribuito alle collezioni; nè il detto prezzo di cinquanta centesimi è esagerato; prima di tutto comprende una spesa viva in media di otto centesimi per esemplare, poi il tempo per la redazione del cartellino, che se molte volte e rappresentato da quello necessario per scriverlo, in molte altre può esigere delle intiere giornate di ricerca. Io non temo di essere molto lungi dal vero portando a 100,000 lire il valore delle collezioni dell' Istituto di Geologia e Mineralogia della R. Università di Modena, e questo valore, salvo disgrazie per forza maggiore, non è soggetto a deperimento.

Ed ora un ultima parola su i locali; essi sono ristretti e le collezioni attualmente esistenti potrebbero benissimo accomodarsi in locali più ampi; tenuto conto però che le collezioni in questo ramo delle scienze naturali soddisfano mediocremente alla curiosità del pubblico, e che agli studiosi non basta vedere dietro a cristalli ciò che loro interessa, le collezioni potranno ancora per qualche anno non stare troppo a disagio nei locali ora occupati, anche con l' aumento inevitabile che ogni anno ricevono.

(1) Quando Eimer-Mayer cominciò la pubblicazione dei cataloghi del Museo di Zurigo, fu rimproverato di non aver valutato i cartellini, e nella seconda puntata della sua pubblicazione (Catal. sist. desc. des fos. des ter. ter. du Musée fédéral de Zurich. II Cah. 1867, pag. 6) attribuì ai cartellini il valore di 50 centesimi. Negli ultimi cataloghi di Molluschi viventi di Rolle, l' infimo prezzo per le specie più comuni è 10 pfenn — e da un marco prezzo medio delle specie non comunissime si arriva fino a 2000 marchi per il *Conus gloriamaris*.

BIBLIOGRAFIA

Pubblicazioni che hanno avuto origine da materiali esistenti nel Museo o che dai medesimi hanno ricevuto maggiore ampliamento.

Bellardi Luigi. — I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria — Parte II, VI. Atti della R. Accad. di Torino. — 1877-1890, Torino.

Bentivoglio Tito. — Ricerche sulla Dolomite. — Atti soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI — 1892, Modena.

— Analisi di un saggio di fondo del Mar Rosso. — Atti soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI — 1892, Modena.

— Analisi dei sedimenti marini di due grandi profondità del Mediterraneo (con una carta idrografica). — Atti soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI — 1892, Modena.

— Analisi dei sedimenti marini dragati dalla R. Nave Scilla nel Mar Rosso (con due carte idrografiche). — Atti soc. nat. di Modena, Serie III, Vol. XI — 1892, Modena.

Canavari Mario. — Contribuzione alla Fauna del Lias inferiore di Spezia. — Parte II, delle memorie del r. comitato geologico d' Italia — 1888, Firenze.

Capellini Giovanni. — Ichthyosaurus Campylodon e tronchi di cicadee nelle argille scagliose dell' Emilia. — 1890, Bologna.

Castracane Francesco. — Analisi miscroscopica di un calcare del territorio di Spoleto. — Atti dell' accademia pontificia dei nuovi Lincei. Tomo XXXVIII — 1886, Roma.

De Boury E. — Révision de scalidae miocénes et pliocénes de l' Italie. — Bollettino Soc. Mal. It. Vol. XIV — 1890, Pisa.

— Etudes critique des scalidae miocénes et pliocénes d' Italie. — Bollettino Soc. Mal. Italiana Vol. XV — 1891, Pisa.

Höhnel, L. R. Rosiwal, Toula F., Suess E. — Beiträge zur geologischen Kenntniss des Östlichen Afrika. — Denks. Mat. clas. d. k. Akad. 1891, Wien.

Malagoli Mario. — Tortoniano di Montebaranzone — Rend. soc. nat. di Modena, Serie III, Vol. II — 1884, Modena.

— La pirite del Riazzone presso S. Ruffino nel territorio di Scandiano. — Atti d. soc. dei nat. di Modena. Rendiconti delle adunanze, Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Calcocite e Piromorfite di Monte Galbone nel Reggiano. — Atti d. soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Appunti paleontologici e geologici sulle marne tortoniane di Montebaranzone. — Atti della soc. dei nat. di Modena. Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Sulla Siderite varietà Mesitina con Pirite dello scandianese. — Atti della soc. dei naturalisti di Modena, Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Datolite di Toggiana. — Atti della soc. dei naturalisti di Modena, Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Su i foraminiferi delle arenarie della Lama di Mocogno. — Atti soc. nat. di Modena, Vol. III, Ser. III — 1887, Modena, con una tavola.

— Foraminiferi nel calcare del castello di Baiso nel reggiano. — Boll. soc. geol. ital., Vol. VI — 1887, Roma, con una tavola.

— Sopra alcuni foraminiferi nuovi del tortoniano di Montegibio. — Atti soc. natur. di Modena, Serie III, Vol. VII — 1887, Modena, con una tavola.

— Il calcare di Bismantova e i suoi fossili microscopici. — Atti soc. nat. di Modena, Serie III, Vol. VII — 1888, Modena.

— Foraminiferi pliocenici di Cà di Roggio nello scandianese. — Boll. soc. geol. ital., Vol. VII — 1888, Roma

— Foraminiferi miocenici di Paullo nell' Appennino modenese. — Atti soc. natur. di Modena, Serie III, Vol. X — 1892, Modena.

— Foraminiferi pliocenici di Castellarquato e Lugagnano nella provincia di Piacenza. — Bullett. soc. geologica Italiana, Vol. XI — 1892, Roma.

Mazzetti Ab. *Giuseppe.* — Una nuova specie di Echinide del genere Spatangus (S. mutinensis) Ex coll. Universit. — Rend. soc. nat. di Modena, Serie III, Vol. I — 1883, Modena, con una incisione.

Mazzetti G. e *Pantanelli D.* — Cenno monografico intorno alla Fauna fossile di Montese. — Atti della soc. dei nat. di Modena, Serie III, Vol. IV — 1885, Modena, con due tavole.

Mazzetti Ab. *Giuseppe.* — Intorno ad alcuni Echinidi dei dintorni di Schio. — Memorie dell' accademia pontificia dei nuovi Lincei, Vol. V — 1889, Roma.

MAZZETTI Ab. GIUSEPPE. — Una nuova specie di Brissospatangus (con una incisione). — Atti soc. natur. di Modena, Serie III, Vol. X — 1892, Modena.

Namias I. — Briozoi Pliocenici del modenese. — Atti d. soc. dei naturalisti di Modena, Serie III, Vol. IX, Fascicolo I — 1890, Modena.

— Contributo ai Briozoi Pliocenici delle provincie di Modena e Piacenza. — Boll. della soc. geologica italiana, Vol, IX — 1890, Roma, con una tavola.

— Coralli fossili del museo geologico della R. Università di Modena. — Atti società naturalisti di Modena, Serie III, Vol. X — 1892, Modena.

— Su alcune forme briozoarie del mar Rosso. — Atti soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI — 1892, Modena.

Pantanelli Dante. — Sur le Murex Hörnesi D' Anc. (non Spey.). — Journal de Conchyliologie, T. XXIV — 1883, Paris.

— Fauna miocenica a radiolarie dell' Apennino settentrionale. Montegibio e Baiso. — Bull. della soc. geologica italiana, Vol. I — 1883, Roma.

— Calcari a radiolarie dell' Apennino modenese e reggiano. — Rend. soc. naturalisti di Modena, Serie III, Vol. I — 1883, Modena.

— Note Paleontologiche. — Rend. soc. nat. di Modena, Serie III, Vol. I — 1883, Modena.

Pantanelli e *Mazzetti.* — Nota preventiva sopra gli Echinidi di Montese. — Rend. soc. naturalisti di Modena — 1884, Modena.

Pantanelli Dante. — Note Paleontologiche I, II. — Atti della soc. naturalisti di Modena — Rendiconti delle adunanze, Serie III, Vol. II — 1885, Modena.

— Vertebrati fossili delle ligniti di Spoleto. — Atti soc. toscana di sc. nat., Vol. VII — 1885, Pisa, con una tavola.

— Sopra alcune scalarie terziarie — Boll. soc. malacol. ital., Vol. XI — 1885, Pisa.

— Monografia degli strati pontici del miocene superiore nell' Italia settentrionale e centrale. — Mem. della R. Acc. di sc. lett. di Modena, Serie II, Vol. IV — 1886, Modena, con una tavola.

— Melanopsis fossili e viventi d' Italia. — Boll. soc. malacol. italiana, Vol. XII — 1886, Pisa, con una tavola.

— Roccie d' Assab. — Atti della soc. toscana di scienze naturali, Vol. VII — 1886, Pisa.

— Il Quaternario nella valle padana. — Atti della società toscana di sc. naturali, Vol. VII, Proc. verbali — 1886, Pisa.

Pantanelli Dante. — La Melania curvicosta Desh, nell' Abissinia. Proc. verb. della Soc. toscana di sc. nat. Vol. V — 1887, Pisa.

— Le radiolarie dei diaspri. — Proc. verbale della soc. toscana di sc. nat., Vol. V — 1887, Pisa.

— Nota di tecnica microscopica. — Proc. verbale della soc. toscana di sc. nat, Vol. V — 1887, Pisa.

— Specie nuove mioceniche. — Boll. soc. mal. italiana, Vol. XIII — 1887, Pisa, con una tavola.

— Modelli silicei di fossili. — Rend. della soc. dei nat. di Modena — 1887, Modena.

Pantanelli D. e *Mazzetti G.* — Fauna fossile di Montese. — Parte II. Atti della soc. nat. di Modena, Vol. III — 1887, Modena, con una tavola.

Pantanelli Dante. — Descrizione di specie mioceniche nuove o poco note. — I, II. Bull. soc. mal. ital., Vol. XIII, 1888, Pisa.

— Note geologiche sullo Scioa. — Proc. verbali della soc. toscana di sc. nat., Vol. VI — 1888, Pisa.

— Pleurotomidi del miocene superiore di Montegibio. — Bull. soc. malacol. italiana, Vol. XIV — 1889, Pisa.

— Sopra i resti di un Sauriano trovato nelle argille scagliose di Gombola nel Modenese. — Società geologica italiana, Vol. VIII — 1889, Roma.

— Buccinidae Purpuridae e Olividae del Miocene superiore di Montegibio. — Bull. soc. mal. italiana, Vol. XV — 1890, Pisa.

— Cupularia Umbellata e Cupularia intermedia. — Proc verbale della soc. toscana di scienze naturali — 1890, Pisa.

— Testudo Amiatae n. sp. (Con due incisioni). Memorie della soc. — toscana di scienze naturali, Vol. XII — 1892.

— Lamellibranchi pliocenici. Enumerazione e sinonimia. — Bullettino soc. malacologioa italiana, Vol. XVII, — 1892, Modena-Pisa.

Picaglia Prof. Luigi. — Contributo alla malacologia fossile dell' Emilia. — Soc. dei nat. di Modena, Serie III, Vol. X — 1892, Modena.

Sacco Federigo. — Rivista della fauna malacologica fossile terrestre, lacustre e salmastra del Piemonte. — Bullett. soc. malacol. ital., Vol. XII — 1887, Pisa.

— I Molluschi dei terreni del Piemonte e della Liguria. — Parte VII, XII — 1890-92, Torino.

Simonelli Vittorio. — Placunanomie del pliocene italiano. — Bullett. soc. malacol. it., Vol. XIV — 1889, Pisa.

Toldo Giovanmi — Mitridae del miocene superiore di Montegibbio. — Boll. della società malacologica italiana, Vol. XIV — 1889, Pisa, con una tavola.

Toldo Giovanni. — Muricidae, Tritonidae e Fasciolaridae del miocene superiore di Montegibio. — Bullett. soc. malacologica italiana, Vol. XV — 1890, Pisa.

Le precedenti pubblicazioni sono 71; di queste, quelle delle quali gli autori sono segnati in stampatello, cioè 11, si riferiscono a memorie per le quali il Museo ha fornito dei materiali; le altre 60 sono state fatte o in questo istituto o su materiali esclusivi dell' Istituto; contengono queste ultime tra tutte, quattordici tavole e diverse incisioni.

Le pubblicazioni complessive dell' Istituto, indicate negli annuari nel periodo 1882-1892 ossia per un decennio, sono state 94. Nella nota precedente ne sono rammentate solo 60, le altre 34 riferendosi ad argomenti che avrebbero potuto essere svolti all' infuori dell' Istituto.

Modena, Aprile 1893.

DANTE PANTANELLI.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

A LABORATORIO.

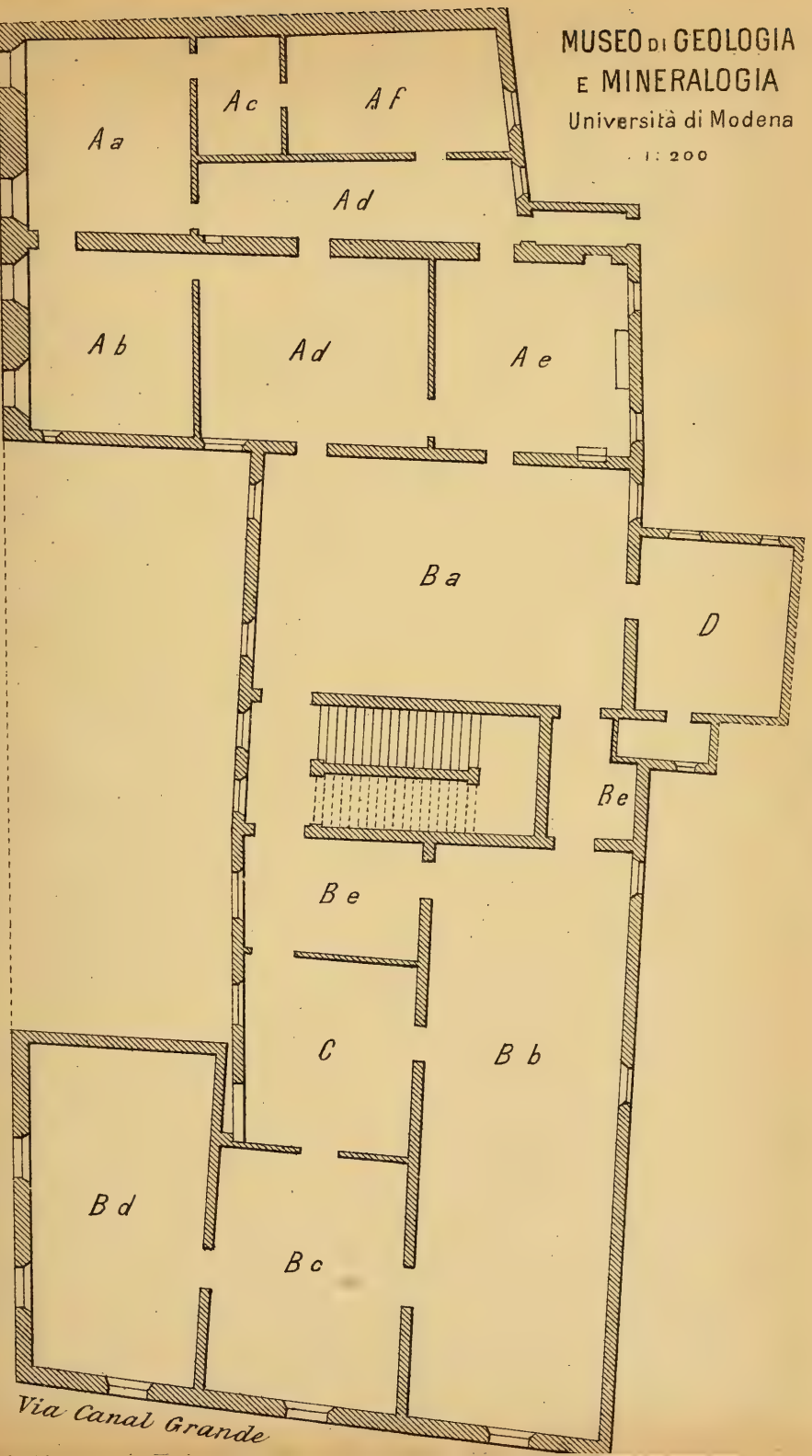
Aa Direzione e Biblioteca — *Ab* Istrumenti di precisione e assistente — *Ac* Camera oscura per goniometro e fotografia — *Ad* Stanze di deposito — *Ae* Sala per ricerche Chimiche — *Af* Stanza per l' inserviente ed arnesi da falegname.

B COLLEZIONI.

Ba SALA DODERLEIN, Roccie — *Bb* SALA SELLA, Minerali — *Bc* SALA MENEGHINI, Fossili — *Bd* SALA BROCCHI, Fossili — *Be* Collezioni varie e collezioni scolastiche.

C SCUOLA.

D MAGAZZINO.

MUSEO DI GEOLOGIA
E MINERALOGIA
Università di Modena
1 : 200

Aa
Ac
Af
Ad
Ab
Ad
Ae
Via dell' Università
Ba
D
Be
Be
C
Bb
Bd
Bc
Via Canal Grande

DANTE PANTANELLI

SOPRA UN PIANO DEL NUMMULITICO SUPERIORE

NELL' APPENNINO MODENESE

Già altre volte avendo ritrovato alle falde del Cimone lembi di nummulitico o ciottoli erratici di questa roccia, volli nell'estate scorsa assicurare la estensione di detti strati e la loro posizione rispetto alla massa enorme di arenarie e di galestri più o meno argillosi che costituiscono tutta la parte centrale dell' Appennino settentrionale; e poichè ogniqualvolta si cerca ciò che ci deve essere, si finisce per trovarlo, ho potuto rintracciare sopra una zona non piccola la continuità degli strati nummulitici, che in questa regione meglio dovrebbero essere chiamati ad Orbitoidi.

Già Bombicci aveva segnalato questi strati al lago Scaffaiolo (1) sotto il Corno alle Scale; li ha ritrovati, come me ne sono accertato coll'esame delle sezioni gentilmente favoritemi, su i monti della Riva sopra a Rocca Corneta e sul Granaglione ed io in altri tempi avevo trovato in posto presso la confluenza del Rio dell' Ospitale con il Leo di fronte a Fanano, gli stessi strati.

De Stefani (2) ha accennato alla esistenza di questo piano nummulitico nell' Umbria, nelle Valli della Ceserana del Silico, della Mozzanella, in val di Secchia, Panaro, Dolo, Ozzola e Dragone; non ho potuto però accertare se veramente i caratteri paleontologici

(1) *Bombicci,* Montagne e vallate del territorio di Bologna, pag. 84, 1882.

(2) *De Stefani,* Sulle serpentine Italiane. Atti Ist. Veneto, Serie VI, Vol. II, pag. 11, estr. 1884.

A. Arenarie eoceniche, eocene medio: G. Gallestri (argille scagliose) oecene superiore:
N. Strati a Orbitoidi: S. Serpentino.

sieno sempre gli stessi, potendo avvenire che strati dove gli orbitoidi predominano, si trovino anche nell' eocene medio e inferiore.

Anteriormente Capellini (1) aveva accennato a questi strati del Granaglione, e più tardi li cita a Poggiol Forato, nella riva sinistra della Dardagna, alle Scalette e li segue fino al lago Scaffaiolo, dove Lorenzini raccolse per il primo il calcare ad orbitoidi (2).

Tanto De Stefani come Capellini collocano questi strati nella parte superiore dell' eocene medio.

Gli strati ad orbitoidi che in questa nota intendo descrivere si trovano semplicemente sul versante settentrionale dell' Appennino e precisamente alle falde del massiccio del Cimone e del Corno alle Scale; un profilo preso tra la valle dell' Acquicciola a Sud del Cimone, la vetta del Cimone, la Cervarola e Roncoscaglia servirà a dimostrare la posizione di questi strati. Ivi sono stati da me trovati poco sopra a Roncoscaglia nel punto indicato con la lettera N, e sono costituiti da due strati grossi da 20 a 50 centimetri, tra loro distanti verticalmente di una ventina di metri; l' andamento degli strati diretti da SE a NO, è il seguente; nell' Acquicciola si trovano le argille scagliose, di sotto alle medesime sorgono con notevole inclinazione le arenarie e i calcari are-

(1) *Capellini,* Calcare screziato a foraminifere dei dintorni di Porretta, 1879.

(2) *Capellini,* Il cretaceo superiore e il Gruppo di Priabona. Atti Accad. Bologna, Serie IV, Tom. V, pag. 545, 1884.

DANTE PANTANELLI

SOPRA UN PIANO DEL NUMMULITICO SUPERIORE

NELL' APPENNINO MODENESE

Già altre volte avendo ritrovato alle falde del Cimone lembi di nummulitico o ciottoli erratici di questa roccia, volli nell' estate scorsa assicurare la estensione di detti strati e la loro posizione rispetto alla massa enorme di arenarie e di galestri più o meno argillosi che costituiscono tutta la parte centrale dell' Appennino settentrionale; e poichè ogniqualvolta si cerca ciò che ci deve essere, si finisce per trovarlo, ho potuto rintracciare sopra una zona non piccola la continuità degli strati nummulitici, che in questa regione meglio dovrebbero essere chiamati ad Orbitoidi.

Già Bombicci aveva segnalato questi strati al lago Scaffajolo (1) sotto il Corno alle Scale; li ha ritrovati, come me ne sono accertato coll' esame delle sezioni gentilmente favoritemi, su i monti della Riva sopra a Rocca Corneta e sul Granaglione ed io in altri tempi avevo trovato in posto presso la confluenza del Rio dell' Ospitale con il Leo di fronte a Fanano, gli stessi strati.

De Stefani (2) ha accennato alla esistenza di questo piano nummulitico nell' Umbria, nelle Valli della Ceserana del Silico, della Mozzanella, in val di Secchia, Panaro, Dolo, Ozzola e Dragone; non ho potuto però accertare se veramente i caratteri paleontologici

(1) *Bombicci,* Montagne e vallate del territorio di Bologna, pag. 84 1882.

(2) *De Stefani,* Sulle serpentine Italiane. Atti Ist. Veneto, Serie VI, Vol. II, pag. 11, estr. 1884.

A. Arenarie eoceniche, eocene medio: G. Galestri (argille scagliose) eocene superiore:
N. Strati a Orbitoidi: S. Serpentino.

sieno sempre gli stessi, potendo avvenire che strati dove gli orbitoidi predominano, si trovino anche nell' eocene medio e inferiore.

Anteriormente Capellini (1) aveva accennato a questi strati del Granaglione, e più tardi li cita a Poggiol Forato, nella riva sinistra della Dardagna, alle Scalette e li segue fino al lago Scaffaiolo, dove Lorenzini raccolse per il primo il calcare ad orbitoidi (2).

Tanto De Stefani come Capellini collocano questi strati nella parte superiore dell' eocene medio.

Gli strati ad orbitoidi che in questa nota intendo descrivere si trovano specialmente sul versante settentrionale dell' Appennino e precisamente alle falde del massiccio del Cimone e del Corno alle Scale; un profilo preso tra la valle dell' Acquicciola a Sud del Cimone, la vetta del Cimone, la Cervarola e Roncoscaglia servirà a dimostrare la posizione di questi strati. Ivi sono stati da me trovati poco sopra a Roncoscaglia nel punto indicato con la lettera N, e sono costituiti da due strati grossi da 20 a 50 centimetri, tra loro distanti verticalmente di una ventina di metri; l' andamento degli strati diretti da SE a NO, è il seguente; nell' Acquicciola si trovano le argille scagliose, di sotto alle medesime sorgono con notevole inclinazione le arenarie e i calcari are-

(1) *Capellini,* Calcare screziato a foraminifere dei dintorni di Porretta, 1879.

(2) *Capellini,* Il cretaceo superiore e il gruppo di Priabona. Atti Accad. Bologna, Serie IV, Tom. V, pag. 545, 1884.

nosi e marnosi, questi ultimi preponderando negli strati superficiali, mentre la parte più profonda è di arenarie a volte compattissime in strati potenti o di arenarie tegolari. Le arenarie risalgono con notevole inclinazione a SO sulla vetta del Cimone e continuano fin sotto al Salto della Capra; nel tratto seguente poi presso il casolare di Cervarola, ricompajono le argille scagliose, quindi nuovamente le arenarie e i calcari arenosi e marnosi, che si immergono dopo Roncoscaglia sotto le argille scagliose tra le quali emergono i piccoli affioramenti di serpentino presso a S. Biagio; se il profilo fosse seguitato fino allo Scoltenna si troverebbero le argille scagliose ricoperte dagli strati dell' oligocene di Monte Emiliano, mentre nella parte più bassa della valle del Vesale e in quella dello Scoltenna occupate dalle argille scagliose, emergerebbero i potenti affioramenti serpentinosi di Vesale-Renno.

Il profilo precedente è reale nella pendice Nord della Cervarola, la parte superiore dei torrenti, che riunendosi formano il Vesale, permettendo di seguire le due pieghe rovesciate a Nord accennate nel profilo; il tratto tra la Cervarola e il Cimone non può egualmente seguirsi; che però esso abbia l' andamento accennato è sicuro senza alcun dubbio; intanto la piega suindicata può riscontrarsi nella valle dello Scoltenna che nel tratto tra Pievepelago e Montecreto, taglia gli strati perpendicolarmente alla loro direzione a forse cinque chilometri dalla linea del profilo disegnato: inoltre la depressione tra il crinale Alpicella, Cimone, Libroaperto, e la linea della Cervarola, Ardicella, Calvanella, nella quale scorre ad O. il Rio Marina e ad E. il Rio delle Canevare, è tutta nelle argille scagliose. Come si vede da detto profilo esistono in questo tratto due pieghe anticlinali distinte rovesciate a Nord. Queste sono state già riconosciute da De Stefani (1) che le indica con i numeri 25 e 26. La 26 piega, seguitando la nomenclatura di De Stefani, che è stata riconosciuta dallo stesso tra il Dragone e Rocca Corneta, appare duplice nel presente profilo; ma è una deviazione locale, che è già perduta a pochi chilometri di distanza a Sestola da una parte, allo Scoltenna dall' altra; la parte di questa duplice piega

(1) *De Stefani*, Le pieghe dell' Appennino fra Genova e Firenze. Cosmos Ser. II, Vol. XI, pag. 139-140, Tav. VI, nº 25 e 26.

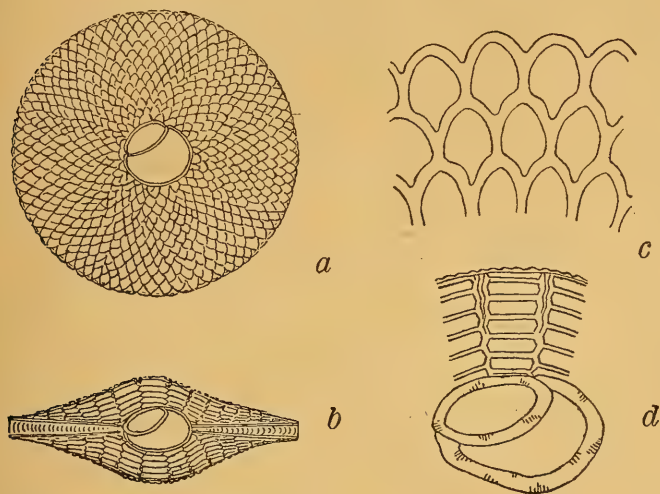
che si perde è quella inferiore è già sul rio a sinistra della Rasola è ridotta a dimensioni insignificanti.

Gli straterelli di calcare fossilifero sopra indicati sono formati da un impasto d' orbitoidi con qualche piccola nummulite, qualche rara operculina ed altre foraminifere; vi sono frammenti di briozoi, molti litotammium, radioli d' echino, e piccoli frammenti di calcare, alcuni dei quali con globigerine, frammenti di quarzo e globuli di glauconia verde smeraldo; l' impasto è compatto per quanto sia a cemento argilloso e permette di fare delle eccellenti sezioni. Nei molti esemplari di roccia raccolti, l' unico frammento di mollusco è stato un piccolo pecten indeterminabile; non vi ho trovato traccie di alveoline per quanto abbia preparato più di due decimetri quadri di sezioni; rammento particolarmente questo genere perchè esso non manca quasi mai nelle sezioni delle roccie nummulitiche dei piani inferiori.

Le piccole nummuliti di questa roccia, debbono riferirsi a tre specie, io però non ho potuto accertare che la *N. intermedia* D' Arch. essendo tutte discretamente rare ed avendole dovute studiare solo nelle sezioni.

Il fossile predominante è un orbitoide, ed è unica la specie di questo genere. Per quanto differisca assai nelle dimensioni non credo di poterlo staccare dall' *O Gümbeli* Seg. descritto da Seguenza (Formaz. terz. di Reggio, pag. 45, Tav. IV, pag. 9.) per Antonimina in strati riferiti al tongriano, cioè all' eocene superiore.

Le dimensioni della specie descritta da Seguenza arriverebbero a due centimetri, gli orbitoidi dell' Appennino oltrepassano raramente 4 millimetri; non ho trovato in nessuna altra tra le specie conosciute l' elegante reticolato esagonale della superficie leggermente erosa, accennato da Seguenza nella fig. 9 *c* e nella descrizione; la ricorda inoltre negli altri caratteri e specialmente nelle grandi dimensioni della camera centrale quasi sempre duplice. Ho creduto di dover figurare nuovamente questa specie che per la forma delle concamerazioni deve riferirsi ad una *Lepidocyclina*, e completare così con la sezione trasversale caratteristica di un determinato gruppo di orbitoidi, l' illustrazione già data dal Seguenza.

Per quanto abbia esaminato parecchie centinaja di sezioni, di questo Orbitoide non ne ho trovato alcuno che accenni al noto dimorfismo di molte specie di rizopodi.

Orbitoides Gümbeli Seg.; a. Sezione trasversale, ingr. 10; b. sezione meridiana, ing. 10; c. Sezione trasversale, ingr. 60; d. Sezione meridiana, ingr. 30.

Delle figure precedenti le prime due *a* e *b* sono state disegnate a memoria, le altre *c* e *d* sono state copiate alla camera lucida.

Gli orbitoidi di questi strati sono tutti disposti con la loro maggiore dimensione parallela alla stratificazione per modo che a seconda del senso della sezione si presentano o tutti secondo il piano meridiano o tutti secondo la sezione trasversale: non vi è alcuna differenza apprezzabile tra le sezioni provenienti da Sestola con quelle del lago Scaffajolo o di Fanano o dei Monti della Riva.

L' andamento degli strati in questa regione, conferma che debbono riferirsi alla parte inferiore dell' eocene superiore; sono sotto ai serpentini della valle del Vesale e sotto alle argille scagliose tipiche dell' eocene superiore, non sono però ancora interposti

alle vere arenarie dell' eocene medio ma in strati tuttora in parte calcarei e argillosi. Che io sappia, gli strati del nummulitico finora riscontrati nell' Appennino settentrionale, nel tratto tra il pavese e tutto il bolognese, cioè a Bobbio, Bargi, Montesporno, e quello più settentrionale di tutti a Pietrapiana nel Pavese e che addirittura sorge dal di sotto delle argille scagliose, appartengono alla parte inferiore o media dell' eocene, come vi appartiene il nummulitico di Perticara.

Modena Aprile 1893.

CONTRIBUTO

ALLO STUDIO DI ALCUNE ROCCIE D' ABISSINIA

Nota del socio D.r I. NAMIAS

Il Museo di Mineralogia e Geologia della nostra Università ottenne in dono varie volte roccie della Costa Eritrea, dello Scioa e dell' Abissinia. Fra tutti gli invii il più abbondante fu quello fatto dai signori Capitano D.r Vincenzo Ragazzi e Tenente di vascello Paolo Parenti durante la campagna idrografica della R.a Nave Scilla (comandante Cassanello) nell' inverno del 1892. In questa breve nota verranno esaminate le roccie raccolte sulla costa a sud della Baia di Zula e Anfila. Buona parte delle roccie proviene dalla Baia di Zula, Penisola Burì e località circumvicine quali Aleita, Galala, Isola Dissey ecc. Tutto l' assieme accenna a una zona eminentemente vulcanica ad affermare la quale stanno le roccie stesse esaminate nella maggioranza d' indole eruttiva; le poche granititi, leptiniti, pegmatiti sono dell' Isola Dissey. Quest' isola, come descrive l' Ing. L. Baldacci nella sua accurata memoria (1) posta presso l' entrata del Golfo di Zula è composta di gneiss e roccie cristalline, mentre il resto delle colline che chiude il golfo ad Oriente risulta di materiali vulcanici. Le preparazioni eseguite sono circa 60, le descrizioni, per l' esame microscopico che identificò molti esemplari, si limitano a un terzo.

(1) *L. Baldacci.* — Osservazioni fatte nella colonia Eritrea. — Roma 1891.

ROCCIE SILICEE

Esemplare N.° 1. Gebel Malked. (Penisola di Burì).

Diaspro. — Roccia compattissima di un colore giallo. Lascia riconosere la sua natura per non dare effervescenza cogli acidi e quindi la prevalenza assoluta di elementi silicei. Al microscopio la roccia si mostra costituita uniformemente, pasta bianco gialliccia interrotta quà e là da meati più o meno considerevoli alcuni dei quali riempiti di sostanza scura amorfa.

Esemplare N.° 2. Gebel Malked. (Penisola Burì).

Quarzite. — È roccia di colore bleuastro e anche ad occhio nudo la mica è appariscente in lucenti pagliuzze. Ha struttura decisamente schistosa ma compatta. Al microscopio mostra una pasta essenzialmente composta di granuli silicei agglutinati e soprafatti da altri più piccoli pure silicei indubbiamente di formazione secondaria. Per questo fatto è a ritenersi l' esemplare una vera quarzite anzichè un arenaria schistosa, giacchè in queste roccie il cemento è costituto da materiale piuttosto che siliceo, argilloso calcare. La mica anch' essa concorre a far parte del cemento e quando non è cementante si mostra in esili lamine di colore bruno scuro.

Esemplare N.° 3. Gebel Malked. (Penisola Burì).

Quarzite. — Come la precedente: differisce solo per la maggior serrata compattezza e per la povertà di materiale cementante.

ROCCIE ORTOSICHE QUARZIFERE

Esemplari N.° 4, 5, 6. Isola Dissey.

Granititi. — È in tutte evidente la struttura tipica, in alcuni la grana è più grossolana in altri più fine. Sono roccie di un color

roseo, nella pasta delle quali oltre al quarzo e feldispato ha una forte prevalenza la mica oscura.

Esmplare N.° 7. Isola Dissey.

Pegmatite. — Roccia a grandi elementi nella quale specialmente quarzo e ortose raggiungono le maggiori dimensioni. La mica evidentissima nell' esemplare anche ad occhio nudo mostrasi al microscopio nell' abito di scagliette brune. In qualche punto della preparazione ove gli elementi hanno proporzioni normali si scorge nettamente la struttura granitica.

Esemplare N.° 8. Baia d' Anfila (costiera fra Gebel Maureck e il villaggio di Midr).

Leptinite. — Roccia schistosa resa lucente dalla presenza di molta mica. Pasta granulare con molto feldispato ortose e plagioclasio (sanidina), quarzo meno abbondante ricco d' inclusioni di frequentemente in forma globulare. Quà è là cristalli aghiformi d' apatite associati ad altri distintissimi pure d' apatite di discrete proporzioni.

Esemplare N.° 9. Anfila (Coni Vulcanici).

Ortofelsite. — Roccia compatta durissima di colore rossiccio che mostra in una pasta grigio rossiccia d' aspetto felsitico gli stessi elementi del granito ora in individui minutissimi, ora in discrete dimensioni. La frattura della roccia in esame è scheggiosa concoide. I minerali principali sono quarzo e ortose con accompagnamento secondario di plagioclasio, mica e microliti ferriferi.

Esemplare N.° 10. Monte Odmat, dominante la pianura di Zula.

Ortofiro felsitico. — Roccia di color verde pistacchio durissima compatta. La massa fondamentale di vario colore, e che per gradazioni passa dal grigio, al verde, al giallastro, ha struttura granulare: in questa trovano posto gli elementi essenziali feldi-

spato, augite e mica. Nel centro della sezione, i cristalli feldispatici sono ben distinti. La mica è in laminette brune, sui feldispati a tinte chiare prevalgono i plagioclasi.

ESEMPLARI N.[i] 11, 12, 13. Cratere Galala.
Monte Hambon Hané (cratere presso Zula). — Aleita.

Felsiti porfiriche. — Sono roccie di un colore grigio cenere che hanno un aspetto porcellanoide analogo a quello della silice. La struttura e disposizione degli elementi nella pasta accennano a un tipo trachitico. La presenza però del quarzo è il fatto più valido per separare queste roccie dalle trachiti. Elementi fondamentali sono ortose, plagioclasio, quarzo, mica, amfibolo e ossidi di ferro come secondari. Il colore della massa fondamentale è grigio in qualche punto verdognolo. Spesso notasi nella pasta uno sviluppo fibroso e frequenti pori e cavità.

TRACHITI.

ESEMPLARE N.° 14. Aleita.

Trachite. — Roccia compatta pasta d'aspetto granitoide sanidinica; rari gli individui cristallizzati. — Magnetite — Orneblenda. — Augite in scarsa dose.

ESEMPLARE N.° 15. Crateri d'Arafali.

Trachite — Pei caratteri superficiali roccia analoga al N.° 14. Al microscopio rivela una massa opaca in cui spiccano notevoli individui di feldispato, plagioclasio, sanidina e cristalli d'augite. Si notano inoltre magnetite ed olivina.

ESEMPLARE. N.° 16. Crateri d'Arafali.

Trachite. — Roccia molto affine alla precedente nella struttura macroscopica e nella composizione della pasta. Gli elementi feldispatici sono più numerosi e di dimensioni più notevoli — Augite ed olivina anche in maggior quantità.

ROCCIE SANIDINICHE NON QUARZIFERE.

Esemplare N.° 17.

Fonolite. — Roccia grigio cenerina d' aspetto compatto sonora alla percussione, a frattura concoide. Pasta porfirica essenzialmente composta di sanidina nella quale sono sparsi cristalli nettissimi pure di sanidina. Un materiale nero diffuso nella massa dava a sospettare si trattasse di magnetite ma pestato un frammento di roccia e sottoposta la polvere al magnete questi rimase senz' azione. Molto probabilmente quindi trattasi d' augite.

Esemplare N.° 18. Monte Odmat, dominante la pianura di Zula.

Fonolite trachitoide. — Resta distinta dalla precedente per la sua attitudine di fendersi in lamine secondo una direzione prevalente e pel tatto untuoso di cui queste lamine sono munite. Dalle comuni trachiti anche si distingue per l' aspetto e disposizione degli elementi. All' esame microscopico mostra in una pasta alterata predominio di elementi pirossenici e sanidinici.

ROCCIE ANDESITICHE.

Esemplare N.° 19. Isolotto Alet. (Baia d' Anfila), unico essenzialmente vulcanico.

Andesite. — Per l' aspetto e disposizione dei suoi elementi potrebbe questa roccia chiamarsi anche trachite andesitica. La roccia ha esternamente un colore grigio cenerognolo, nella frattura fresca invece è nerastra. La struttura della pasta è propriamente feltrosa. I plagioclasi della massa sono listiformi. — La sanidina ha abito porfirico. — La mica è nera con frequenti inclusioni e frequenti contorni augitico magnetici. — Amfibolo di color verde si trova diffuso nella pasta e mostra le stesse alterazioni della mica.

ROCCIE DIABASOIDI.

Esemplari N.i 20 e 21. Aleita. Vulcani spenti penisola di Buri.

Diabase. — Con questo nome il D' Achiardi (Guida al corso di Litologia Parte II, pag. 342) *indica roccie più o meno finamente granulari, spesso Afanitiche, talvolta con abito porfirico, vacuolare o variolitico, di colore grigio scuro, verdastre, rossiccie se più o meno alterate.*

In una pasta ipocristallina campeggiano vacuoli elipsoidali. La pasta tutta ha colore bruno rassasto dovuto a alterazione. I minerali che meglio spiccano sono augite e feldispato accompagnati da olivina e magnetite.

Esemplare N.o 22. Isolotto Alet.
(Baia d' Anfila), unico essenzialmente vulcanico.

Melafiro (*Variolite*). — Sull' esemplare evidentemente sottoposto all' azione delle acque marine hanno prosperato balani e ostree che ricoprono quasi tutta la roccia. — Col nome di Variolite intendo accennare a quella varietà di roccie melafiriche che secondo il D' Achiardi, differiscono dalle altre congeneri per la diversa disposizione e foggia degli stessi elementi (augite-feldispato). Infatti a una disposizione porfirica o aciculare ne è sostituita una finamente granulare. Invece di vacuoli si hanno vero concrezioni incorporate nella roccia che scappano alla superficie in forma di pustole, da cui il nome della roccia.

BASALTI.

Esemplare N.° 23. Substrato dei vulcani d' Aleita

Basalto. — Accoglie i caratteri di molte varietà appartenenti a questo tipo di roccie. È una roccia a struttura minutamente porfirica nella quale spiccano i seguenti elementi. Plagioclasio a

esili liste in forme più o meno acuminate. — Augite abbondante evidentemente alterata in una sostanza giallo rossastra. — Olivina spesso ridotta in granuli anch' essa alterata. — Come minerale accessorio magnetite.

Esemplare N.° 24. Crateri d' Arafali.

Basalto. — Roccia d' aspetto spugnoso con superficie scabra irta di grumi di color nero.

Al microspio a luce ordinaria lascia distinguere una pasta microcristallina in cui predominano i feldispati. A nicols incrociati la pasta rivelasi essenzialmente sanidinica. Degli individui grandi feldispatici alcuni si mostrano integri, altri rotti e screpolati con la disposizione listata caratteristica dei plagioclasi. — Traccie d' olivina e augite in microliti globulari.

Esemplare N.° 25. Baia d' Anfila.

Basalto doleritico. — Roccia molto compatta di colore grigio cupo a pasta doleritica. Prevalgono i plagioclasi, l' augite e l' olivina. I primi si trovano di frequente in cristalli allungati; l' augite distinta per vivace pleocroismo, interessante l' olivina che come nell' esemplare 87 descritto dal Prof. Bucca (*Bucca L. — Contribuzione allo studio geologico dell' Abissinia — Giornale di Min. Crist. e Pietrografia diretto da F. Sansoni*, Vol. III, Fasc. II, pag. 138) ha un arrossamento assai pronunciato.

Esemplare N.° 26. Baia d' Anfila.

Basalto anamesitico. — Si distingue dal precedente solo per la minutissima disposizione degli stessi elementi.

Esemplare N.° 27. Vetta di Gebel Dule (Penisola di Buri).

Tufo vulcanico. — Roccia di colore rosso; in una pasta pure rossiccia stanno immersi e porfiricamente disposti cristalli plagioclasici molto alterati.

Esemplare N. 28. Cratere di Galala o Monte di Zula.

Melafiro. — Roccia di colore grigio; al microscopio mostra una pasta in qualche punto verdastra inviluppante cristalli feldispatici, plagioclasi listiformi, nonchè augite, olvina e magnetite.

Esemplare N. 29. Monte Ochmat, dominante la pianura di Zula.

Lava basaltica. — Roccia di colore nero tappezzata di vacui irregolari, di porosità caratteristiche alle lave vulcaniche che dopo essersi gonfiate per forte temperatura vengono sottoposte a rapido raffreddamento. La pasta della roccia presenta il tipo solito ai basalti ma per la fine disposizione dei suoi elementi potrebbe dirsi anche minutamente doleritica o anamesitica. Componenti principali sono plagioclasio e olivina; quest' ultima specialmente dominante. Il plagioclasio si mostra in cristalli allungati ed è anch' esso parte essenziale della pasta. L' olivina esiste in cristalli ben nitidi, e in forme irregolari, tutti i componenti sono alterati in una sostanza gialla inerte alla luce polarizzata.

Istituto di Mineralogia e Geologia della R. Università di Modena. – Marzo 1893.

LUIGI PICAGLIA

FORAMINIFERI
DEL MEDITERRANEO E DEL MAR ROSSO
dragati nella campagna idrografica della R. nave SCILLA
nel 1891 - 1892

Il Dottor Tito Bentivoglio ha già parlato negli Atti della Società dei Naturalisti di Modena (1) dei saggi di fondo dragati durante la campagna idrografica della Regia Nave Scilla, comandante Cassanello, nel Mar Rosso e nel Mediterraneo, e li ha esaminati meccanicamente e chimicamente.

In questi dragaggi sono stati raccolti circa 200 specie di *Molluschi* che ho digià in gran parte determinati, alcuni *Pteropodi* pochi *Echinodermi* che ha già studiato l'Abate G. Mazzetti, alcuni *Corallari* che saranno fra breve classificati dal sig. I. Namias, il quale ha anche pubblicato una nota (2) su alcuni *Briozoi* raccolti a Suez alla profondità di 79 metri, ed infine pochi denti e vertebre di *Pesci.*

(1) *Bentivoglio Dott. Tito.* — Analisi di un saggio di fondo del Mar Rosso (*Coral-Mud*) — Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI. Modena, 1892, p. 81-83.

— Analisi dei sedimenti marini di due grandi profondità del Mediterraneo (dragati nella campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1891-92). — l. c. p. 178-181 (c. 1 tav.).

— Analisi dei sedimenti marini di alcune profondità del Mar Rosso (dragati nella campagna idrografica della R. Nave *Scilla* negli anni 1891-92) — l. c. p. 185-202, (c. 2 tav.).

(2) *Namias Dott. Isacco.* — Su alcune forme Briozoarie del Mar Rosso. — l. c. p. 74-77.

Nel dare l'elenco delle specie dei foraminiferi (sp. 32) non mi è permesso fare alcuna deduzione; solo osserverò che mentre per alcuni sedimenti, come ad esempio quello segnato al numero 3, il materiale ottenuto è abbondante, non ho poi potuto separare che poche specie delle più comuni; per altri invece dove il materiale raccolto è assai scarso, ho al contrario separate un maggior numero di specie.

L'esame delle specie l'ho fatto specialmente colla scorta del lavoro del Brady (1) pubblicato nella relazione dei viaggi del Challenger (Report. of H. M. S. Challenger Expedition).

MEDITERRANEO.

Sedimento marino N. I. (2)

pr. m. 3042 — Long. E. Gr. 21°, 6′, 15″ — Lat. N. 35°, 54′, 20″. — 10 giugno 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» digitata *Brady*.
» rubra *D' Orb*.
Hasterigina pelagica *D' Orb*.
Orbulina universa *D' Orb*.
Pulvinulina crassa *D' Orb*.
« micheliniana *D' Orb*.
(spira destrorsa e sinitrorsa).

Sedimento marino N. 2.

pr. m. 3180 — Long. E. Gr. 19°, 31′, 30″ — Lat. N. 36°, 7′, 21″. — 11 giugno 1891.

Biloculina depressa *D' Orb*.
» tubulosa *Costa*.
Globigerina conglobata *Brady*.
Miliolina seminulum *Linn*.

(1) Report on the *Foraminifera* dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-76 — By *Henry B. Brady* F. R. S., F. L. S., F. G. S., & — (in Report of the scientific results of the Voyage of H. M. S. Challenger — Zoology — Vol. IX) — 1884. (R. Bibl. Estense).

(2) I numeri impiegati per distinguere i diversi sedimenti sono gli stessi precedentemente impiegati nei lavori del Dott. Bentivoglio.

Orbulina universa *D' Orb.*
Pulvinulina crassa *D' Orb.*
Pulvinulina micheliniana *D' Orb.* (spira sinistrorsa).

MAR ROSSO.

Sedimento marino N. I.

(Golfo di Suez) pr. m. 79 — Lat. N. 27°, 56′, 20″ — Long. E. Gr. 33°, 35′, 20″. — 1.° dicembre 1892.

Bigenerina nodosaria *D' Orb.*
Bulimina pirula *D' Orb.*
Miliolina bicornis *Walker* a. *Jacob.*
» circularis *Born.*
Bulimina reticulata *D' Orb.*
Truncatulina seminulum *Lin.*
Operculina complanata *De France.*
» *var.* granulosa *Leym.*
Peneroplis perturus *Forskal.*
Polystomella craticulata *Fitchel & Moll.*
Pulvinulina schreibersi *D' Orb.*
Rotalia beccari *Linn.*
» schroeteriana *Parker* a. *Jones.*
Spiroloculina excavata *D' Orb.*
Rotalia tenuis *Czjzek.*
Textularia aglutinans *D' Orb.*
» gramen *D' Orb.*
Truncatulina haidingeri *D' Orb.*
» praecincta *Karrer.*

Sedimento marino N. 2.

(Isola Shadwan) pr. m. 877 — Long. E. Gr. 34°, 7′, 50″ — Lat. N. 27°, 22′, 50″ — 1.° dicembre 1891.

Globigerina bulloides *D' Orb.*
« sacculifera *Brady.*
Orbulina universa *D' Orb.*

Sedimento marino N. 3.

pr. m. 697 — Long. E. Gr. 35°, 12′ — Lat. N. 25°, 44. — 2 dicembre 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady.*
» bulloides *D' Orb.*
Globigerina sacculifera *Brady.*
Orbulina universa *D' Orb.*

Sedimento marino N. 4.

pr. m. 570 — Long. E. Gr. 35°, 30', 30" — Lat. N. 24°, 58', 30". — 2 dicembre 1892.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» bulloides *D' Orb*.
Globigerina sacculifera *Brady*.
Hasterigina pelagica *D' Orb*.

Sedimento marino N. 5.

pr. m. 1519 — Long. E. Gr. 37°, 3', 30" — L. N. 23°, 11', 30". — 3 dicembre 1891.

Globigerina bulloides *D' Orb*.
» sacculifera *Brady*.
Orbulina universa *D' Orb*.

Sedimento marino N. 6.

pr. m. 892 — Long. E. Gr. 37°, 26' — Lat. N. 22°, 25'. — 3 dicembre 1891.

Globigerina bulloides *D' Orb*.
» sacculifera *Brady*.
Orbulina universa *D' Orb*.

Sedimento marino N. 7.

pr. m. 621 — Long. E. Gr. 37°, 42' — L. N. 21°, 46'. 35" — 4 dicemhre 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» bulloides *D' Orb*.
Globigerina sacculifera *Brady*.
Orbulina universa *D' Orb*.

Sedimento marino N. 8.

pr. m. 1232 — Long. E. Gr. 37°, 57′ — Lat. N. 21°, 14′ 15″.
— 4 dicembre 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» bulloides *D' Orb*.
Globigerina sacculifera *Brady*.
Orbulina universa *D' Orb*.

GHUBBET SOGHRA.

Sedimento marino N. I.

pr. m. 56.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» bulloides *D' Orb*.
« rubra *D' Orb*.
» sacculifera *Brady*.
Miliolina bicornis *Walker* a. *Jacob*.
Miliolina tricarinata *D' Orb*.
Rotalia beccari *Linn*.
» calcar *D' Orb*.
Spiroloculina excavata *D' Orb*.
Textularia aglutinans *D' Orb*.

Sedimento marino N. 5.

pr. m. 129.

Globigerina aequilateralis *Brady*.

Modena Aprile 1893.

Ab. GIUSEPPE MAZZETTI

ECHINI DEL MAR ROSSO

dragati nella campagna idrografica della R. Nave SCILLA nel 1891-92

Sono stato veramente fortunato di aver avuto fra mano que' pochi avanzi, che tra i diversi resti organici animali, dragati dalla R. nave « Scilla » nel Mar Rosso negli anni 1891-92, appartengono alla classe degli Echini; e nello stesso tempo sono ancora dolente che tali avanzi sieno stati pochi, e neppur tutti decifrabili. Ciò non ostante però, il fondo del predetto mare dev'essere abbastanza ricco anche di spoglie echinodermiche, poichè da un materiale così scarso, ho potuto tuttavia cavar fuori le seguenti sei specie di Echinidi, che sono:

Laganum fragile n. sp.

Golfo di Suez — 1.° Dicembre 1891 — prof. m. 79 — 27°, 56', 20" Lat. N. — 33°, 35' 20" Long. E. Grenwich.

Echinocyamus crispus n. sp.

2 Dicembre 1891 — prof. m. 697 — 25°, 44' Lat. N. 35°, 12' Long. E. Grenwich.

Clypeaster humilis *Agass.*
Echinocyamus elegans n. sp.
Echinodiscus auritus *Lesk.*
Temnechinus scillae n. sp.

Ghubbet Soghra — dai 40 ai 100 m. di profondità.

L'importanza poi di queste sette specie estratte da un siffatto materiale, non istà certo nel numero loro; ma sibbene nella loro qualità: stà cioè nell'essere desse, meno il *Clypeaster humilis* l'*Echinodiscus auritus* tutte specie nuove. Se non che della vera importanza di queste stesse specie, e della Fauna della quale fanno parte, mi riserbo di parlarne in un altro lavoro che è già iniziato.

GINO OLIVI

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA FAUNA ENTOMOLOGICA LOCALE

RINCOTI DEL MODENESE

ELENCO SISTEMATICO-COMPARATIVO

Cenni preliminari.

Avendo atteso per qualche tempo allo studio dei Rincoti e più specialmente di quelli indigeni della provincia di Modena avrei potuto pubblicare forse assai prima d' ora questo elenco, se la patria lontana e gli studi medici oltre all' impedirmi d' accrescere, più che non abbia fatto, la collezione esistente in questo Museo, non avessero molto spesso interrotto il mio lavoro.

Intanto l' egregio capitano medico Dott. Francesco Testi, alla cui assiduità il Museo deve tanta parte della collezione dei Rincoti, mi preveniva pubblicando pochi mesi or sono un Elenco d' Eterotteri modenesi (59 specie), che arriva fino alla famiglia dei Coreidi, compresa. — E l' opera sua mi fu così di non poco giovamento sia per convalidare le mie diagnosi, sia per farvi sorgere degli utili dubbi.

Precedentemente al Testi il Prof. Paolo Bonizzi aveva pubblicato un Elenco di 49 specie di Rincoti del Modenese.

Mi valsi nel lavoro di varie e pregevoli monografie, riducendo però alla fine le mie classificazioni a quella del Fieber per ciò che riguarda gli Eterotteri; pegli Omotteri ho preso a guida gli elenchi dei varî raccoglitori.

Non che la classificazione del Fieber mi vada a genio: tutt' altro: ha fabbricato tante specie, generi e perfino famiglie nuove! Ma mi parve la più completa.

Circa i Coccidi, gli Afidi e i Pediculini, questi ultimi (92 sp.) furono ampiamente studiati e classificati dal nostro consocio prof. Picaglia [1], e degli altri [2] non me n'occupai perchè mancavano esemplari nelle raccolte da me esaminate, e per la difficoltà di poterli raccogliere e conservare.

Presento un elenco, che non ha altro merito, che d'essere il primo, dopo quello del Testi, per la provincia di Modena corredato di circa duecento specie di cui centoquaranta non ancora pubblicate; per dargli anche un utile indirizzo comparativo accennai ad ogni specie le varie località e provincie ove fu raccolta.

Alieno dalla creazione di nuove specie, che l'odierna febbre d'analisi o l'ambizione d'alcuni autori andarono sempre più aumentando, preferii sempre riunire ad unica specie tante varietà *sfruttate!* — E qui piacemi ricordare ciò che scriveva nel 1843 un dotto entomologista francese: « L'arbitraire le plus complet nous parait régner dans la science a ce sujet. Qu'est-ce qu'un genre? et qu'est-ce qui ne doit former qu'une simple division de genre? Nous avous vainement cherché à nous rendre compte des principes qui avaient guidé le divers auteurs à cet égard; nous n'avons trouvé qu'incertitude, contradiction, incoherénce ».

Tanto pei generi, peggio per le specie!

Rotto il ciclo di queste, ignoratone il giusto concetto, nessun nuovo freno s'impose alla formazione di nuove, cui è riserbata la triste sorte d'essere aggiunte alla già grande sinonimia, che ciascuna possiede, per render ognor più difficili ai futuri cultori della scienza le giuste diagnosi.

Debbo qui una parola di viva riconoscenza al prof. Antonio Della Valle, direttore del Museo di Zoologia della R. Università

[1] *L. Picaglia,* Pediculini dell'Istituto Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena. — Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Serie III, Vol. IV, Anno XIX, 18 .

[2] *L. Macchiati* e *G. Cugini,* Notizie intorno agli Insetti Acari-Parassiti Vegetali osservati nelle piante coltivate del Modenese nell'Anno 1890, 91 ed alle malattie delle piante coltivate prodotte da cause non perfettamente note. — Bollettino della R. Stazione Agraria di Modena, N. S. Vol. X, XI, XII, Modena, 1889-90-91.

di Modena, mio amato maestro, che gentilmente mise a disposizione mia raccolte, libri, materiale, rendendomi così molto più facile il compito; al Dott. Testi, che per qualunque notizia sull' argomento gentilmente s' offerse e al Prof. Andrea Fiori, dalle cui raccolte trassi tanta copia di specie.

Istituto Zoologico della R. Università di Modena – Giugno 1893.

LETTERATURA

C.-I.-B. Amyot. — Entomologie Française. — Rhynchotes — Paris 1848.

W. S. Dallas. — List of the Specimens of Hemipterous Insects in the Collection of the British Museum — Part II — London 1852.

Franz-Xavier Fieber. — Die europäischen Hemiptera — Halbflügler — Wien 1861.

— Les Cicadines d' Europe d' aprés les originaux et les publications les plus récentes — Travaux inédits — Revue et Magasin de Zoologie — 1875.

I. F. Wolff. — Icones Cimicum descriptionibus illustratae — Fasciculi quinque — Erlangae 1800-1811.

E. Mulsant et Cl. Rey. — Histoire naturelle des Punaises de France — Paris (Scutellérides 1865) — (Pentatomides 1866) — (Coreides, Alydides, Berytides, Stenocephalides 1870) — (Reduvides, Emesides 1873) — (Lygéides 1879).

C.-I.-B. Amyot et Audinet Serville. — Histoire naturelle des Insectes — Hémiptères — Paris 1843.

C. W. Hahn und G. A. W. Herrich Schäffer. — Die Wanzenartigen Insecten, Vol. IX, Nürnberg 1831-1853.

G. Bowdler Buckton. — Monograph of the British Cicadae or Tettigidae — London, Vol. II, 1890.

P. M. Ferrari. — Res Ligusticae. V. Psillide raccolte in Liguria. — *Annali Museo Civ. di St. Nat. di Genova,* Serie II, Vol. VI, Genova 1888.

A. Garbiglietti. — Catalogus methodicus et synonymicus Hemipterorum Heteropterum Italiae indigenarum. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno I, Firenze 1869.

S. De Bertolini. — Emitteri Eterotteri del Trentino. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno VII, 1875.

G. Cavanna. — Nota sopra Emitteri Italiani. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XIV, 1875.

— Al Vulture e al Pollino: Emitteri. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XIV, 1882.

— Artropodi raccolti a Lavaiano: Hemiptera. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XIV, 1882.

A. De Carlini. — Artropodi dell'Isola di S. Pietro: Emitteri. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XVII, 1885.

— I Rincoti emitteri e omotteri pavesi. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XVIII, 1886.

— Artropodi di Valtellina. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XXI, 1889.

A. Costa. — Diagnosi di nuovi artropodi della Sardegna. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XV, 1883. — Anno XVII, 1885.

F. Minà-Palumbo. — Contribuzione alla fauna entomologica sicula. — *Natur. Sicil.* — Anno VI, Firenze 1886-87.

E. Ragusa. — Emitteri raccolti in Sicilia. — *Natur. Sicil.* — Anno VI, 1886-87.

— Gita entomologica all' isola di Pantelleria. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno VII, 1875.

G. Riggio. — Materiale per una fauna entomologica dell' isola d' Ustica. — *Natur. Sicil.* — Anno V, Palermo 1885-86. — Anno VII, VIII, 1888-89.

C. Tacchetti. — Sopra un eterottero del genere Lygaeus osservato in Bologna. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno I, 1867.

F. Vismara. — Note emitterologiche. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* Anno X, 1878.

P. M. Ferrari. — Hemiptera agri ligustici hucusque lecta. — *Annali Museo Civico di St. Nat. di Genova.* — Serie I, Vol. VI, 1874.

— Hemiptera ligustica adiecta et emendata. — Ibid. — Serie I, Vol. XII, 1878.

— Cicadaria agri ligustici hucusque lecta. — Ibid. — Serie I, Vol. XVIII, 1882-83.

— Rhyncota Tridentina a M. I. et L. Doria lecta anno 1884. — Ibid. — Serie II, Vol. II, 1885.

— Elenco dei Rincoti Sardi, che trovansi nella collezione del Museo Civico di Genova. — Ibid. — Serie II, Vol. VI, 1888.

— Rincoti omotteri raccolti nell' Italia Centrale e Meridionale dal prof. G. Cavanna. — *Boll. Soc. Entom. Ital.* — Anno XVII, 1885.

F. Disconzi. — Entomologia Vicentina — Padova 1865.

P. Bonizzi. — Primo catalogo dei prodotti naturali della provincia Modenese. — Modena 1881.

F. Testi. — Su alcuni Emitteri Eterotteri del Modenese. — *Estratto dagli Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena* — Serie III, Vol. XI. — 1892.

O. Massalongo. — Prospetto ragionato degli Insetti della provincia di Verona. — Verona 1891.

C. De Fiore. — Primo Contributo allo studio degli Emitteri Romani. — *Lo Spallanzani*, Fasc. III e IV. — Roma 1891.

— Secondo Contributo allo studio degli Emitteri Romani. — Ibid. — Fasc. VIII, IX e X — Roma 1891.

A. Griffini. — Notonettidi del Piemonte. — *Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia comparata della R. Università di Torino*, N. 150, Vol. VIII, 1893.

Ord. RHYNCOTA. *Fab.*

Div. *HEMIPTERA* L. (*Heteroptera* Latr.).

Fam. **Corisae.** *Fieb.*

Gen. **Corisa** *Am. Serv.*

C. Geoffroyi. *Leach.*

Bolognese; (Collezione Fiori). Piemonte; (Griffini). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Sardegna; (Costa). Mantovano; (Lanfossi). Venezia; (Contarini).

C. hieroglyphica. *L. Duf.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Piemonte; (Griffini). Potenza; (Cavanna). Sicilia; (Ragusa).

C. fossarum. *Leach.*

Due esemplari nella collezione del Museo della R. Università.

Fam. **Notonectae.**

Gen. **Anisops.** *Spin.*

A. productus. *Fieb.* [1].

Sicilia; (Ragusa).

[1] Ebbi la fortuna di catturare 7 od 8 individui di questa specie, non molto comune, nell' acqua fangosa della salsa di Sassuolo, lo scorso anno. Mi fa quindi meraviglia non averla trovata citata che dal Ragusa; il Fieber stesso la nota propria della Sardegna e dell' Italia.

Gen. **Notonecta.** *L.*

† N. Fabrici *Fieb.* (glauca *L.*) [1].

Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Piemonte; (Griffini). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Bresciano; (Bettoni).

Fam. **Pleae.** *Fieb.*

Gen. **Plea.** *Leach.*

P. minutissima *Fab.*

Sicilia; (Ragusa). Piemonte; (Griffini). Trentino; (De Bertolini). Potenza, Pisa; (Cavanna). Sardegna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Comasco; (Vandelli).

Fam. **Nepae.**

Gen. **Nepa.** *Fab.*

† N. cinerea. *L.*

Bolognese, Calabria Ulteriore; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Comasco; (Vandelli).

[1] Ho creduto opportuno di segnare con † le specie registrate dal Bonizzi con * quelle notate dal Testi; ho anche messo per maggior comodità fra parentesi la sinonimia relativa ai cataloghi del Bonizzi e del Testi.

Gen. **Ranatra.** *Fab.*

† R. linearis *L.*

Bologneso; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa, Potenza, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Mantova; (Lanfossi). Bresciano; (Bettoni).

Fam. **Naucoridae.**

Gen. **Naucoris.** *Geoff.*

† N. cimicoides. *L.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Potenza, Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini).

Fam. **Limnobatidae.** *Fieb.*

Gen. **Limnobates.** *Bur.*

L. stagnorum. *L.*

Napoletano; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Sardegna; (Costa). Bresciano; (Bettoni). Comasco: (Vandelli).

Fam. **Hebridae.** *Fieb.*

Gen. **Hebrus.** *West.*

H. pusillus *Fall.*

Bolognese, Torinese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

FAM. **Hydrometrae.**

GEN. **Hydrometra.** *Fab.*

† H. paludum. *Fab.*
Bolognese, Piemonte; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

FAM. **Phymatae.**

GEN. **Phymata.** *Lat.*

† P. crassipes. *Lat.*
Bolognese, Reggiano; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

FAM. **Aradidae.**

GEN. **Aradus.** *Fab.*

A. dilatatus. *L. Duf.*
Calabria; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Ragusa).

FAM. **Tingididae.** *Fieb.*

GEN. **Monanthia.** *Lep.*

M. ciliata. *Fieb.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Liguria; (Ferrari). Valtellina; (De Carlini).

M. dumetorum. *H. Sff.*
Sicilia; (Ragusa).

M. echinopsidis. *Fieb.*
Bolognese; (Coll. Fiori).

M. costata. *Fab.*
Trentino; (De Bertolini, Ferrari).

Gen. **Zosmenus**. *Lap.*

Z. anticus. *Steph.*
Bolognese; (Coll. Fiori).

Z. capitatus. *Wllf.* [1].
Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

Fam. **Acanthiadae.**

Gen. **Acanthia.** *Fab.*

A. lectularia. *Lin.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Potenza; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Bresciano; (Bettoni).

[1] Classificai così un esemplare che trovavasi nella collezione del prof. A. Fiori sotto il nome di *Piesma quadricostata;* mi fu impossibile trovare accennato tal nome dagli autori e mi fidai (cosa del resto sempre temeraria) di classificarlo col nome di *Zosmenus capitatus* Wlff. fondandomi sulla somiglianza perfetta fra l'esemplare e la figura che ne dà l'Hahn N. 983.

Fam. Anthocoridae. *Fieb.*

Gen. Anthocoris. *Fall.*

A. nemoralis. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. Triphleps. *Fieb.*

T. niger. *Wff.*

Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Fam. Reduvidae.

Gen. Emesodema. *Spin.*

E. domestica. *Scop.*

Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

Ne raccolsi un esemplare il mese scorso, vagante placidamente fra i miei libri.

Gen. Pygolampis. *Ger.*

* P. bifurcata. *L.* (bidentata *Fourc.*).

Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari).

Gen. Oncocephalus. *Bur.*

* O. squalidus. *Rossi.*

Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

Gen. **Harpactor.** *Lap.*

* H. iracundus. *Scop.*
Vicentino, Bolognese, Cuneo; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Monferrato; (Cavanna). Sardegna, Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini).

H. annulatus. *L.* [1].
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Colliocoris.** Hhu.

* C. griseus. *Rossi.* (Coranus *Curt.*).
Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Sardegna; (Costa). Pavia; (De Carlini).

C. aegyptius. *Fab.* [2].
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Umbria, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Reduvius.** *Fab.*

* R. personatus. *L.*
Bologna, Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Bresciano; (Bettoni). Sardegna; (Costa).

[1] L' Amyot considera queste specie del genere *Harpactor* come varietà dell' unica specie: *Rhinocoris annulatus* Linn. nella quale sarebbe compreso anche l' *Harpactor cruentus* Fabr.

[2] L' Amyot considera le due specie del genere *Colliocoris* Hhn. come due varietà del *Chathaphus griseus* Rossi.

Gen. **Pirates**. *Serv.*

*† P. stridulus. *Fab.* (hybridus *Scop.*).
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Firenze, Liguria, Monferrato, Pisa; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Venezia (Contarini).

Fam. **Nabidae**. *Fieb.*

Gen. **Metastemma**. *Serv.*

M. sanguinea. *Rossi.*
Ravennate, Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Nabis**. *Lat.*

N. flavomarginatus. *Scholz.* [1].
Piemonte; (Coll. Fiori). Valtellina; (De Carlini).

N. subapterus. *De G.*
Bolognese, Sardegna, Torinese, Napoletano, Reggiano; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Corsica; (Puton).

N. ferus. *L.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Firenze, Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

[1] Questa specie vien considerata rara dal Mulsant et Rey, e più frequente nei paesi del Nord; difatti il Fieber la nota per la Germania, Svizzera e Svezia.

Fam. **Pyrrhocoridae.** *Fieb.*

Gen. **Pyrrhocoris.** *Fall.*

P. marginatus. *Kol.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Valtellina; (De Carlini).

P. apterus. *L.*
Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa, Liguria, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Comasco; (Vandelli).

Fam. **Lygaeidae.** *Am. & Serv.*

Gen. **Ischnodemus.** *Fieb.*

I. sabuleti. *Fall.*
Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Lygaeus.** *Fab.*

† L. saxatilis. *Scop.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Trentino, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini).

L. apuans. *Rossi.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

L. familiaris. *Fab.*
Bolognese, Carnia; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

L. equestris. *Lin.*
Udinese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Pisa, Liguria, Potenza; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Mantova; (Lanfossi). Sardegna; (Costa). Sardegna, Venezia; (Contarini).

L. militaris. *Fab.*
Calabria, Cagliari; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Isol. Lampedusa; (Tedaldi). Liguria, Taormina; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina; (De Carlini).

Gen. **Arocatus.** *Spin.*

A. melanocephalus. *Fab.*
Piemonte; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Lygaeosoma.** *Spin.*

L. punctatoguttata. *Fab.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa).

L. reticulata. *H. Sff.*
Sardegna, Bolognese, Ravennate; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Pentelleria; (Ragusa). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio).

Gen. **Plociomerus.** *Say.*

P. fracticollis. *Schill.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Ophtalmicus.** *Schill.*

O. siculus. *Fieb.* [1].
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa). Corsica; (Puton).

Gen. **Ischnocoris.** *Fieb.*

I. pallidipennis. *H. Sff.*
Vicenza; (Disconzi). Liguria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Plinthisus.** *Latr.*

P. brevipennis. *Latr.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Megalonotus.** *Fieb.*

M. praetextatus. *H. Sff.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Pantelleria; (Ragusa). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina, Pavia, (De Carlini).

† M. chiragra. *Fab.* (Rhyparocromus *Curt.*).
Bolognese; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Peritrechus.** *Fieb.*

P. nubilus. *Fall.*
Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

[1] Varietà col *pronotum* tutto nero: immagino come quella raccolta a Lavaiano in provincia di Pisa da G. Cavanna.

Gen. **Acompus.** *Fieb.*

A. rufipes. *Wlf.*

Trentino; (De Bertolini). Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Stygnus.** *Fieb.*

S. rusticus. *Fall.*

Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Valtellina; (De Carlini).

Gen. **Scolopostethus.** *Fieb.*

S. affinis. *Schill.*

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Potenza; (Cavanna). Sicilia; (Ragusa).

S. contractus. *H. Sff.*

Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Trapezonotus.** *Fieb.*

T. agrestis. *Fall.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Ischnotarsus.** *Fieb.*

I. luteus. *Fab.*

Bolognese, Piemonte, Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Rertolini). Firenze, Liguria, Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Rhyparochromus.** *Curt.*

R. lynceus. *Fab.*
Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

†R. phoeniceus. *Rossi.* [1].
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

R. pini. *L.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Potenza; (Cavanna). Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

R. vulgaris. *Schill.*
Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

R. pineti. *Hoffg.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

R. pedestris. *Pz.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina; (De Carlini).

Gen. **Gonianotus.** *Fieb.*

G. marginepunctatus. *Wlf.*
Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Firenze; (Cavanna). Isola S. Pietro; (De Carlini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

[1] Esistono anche vari esemplari della varietà *sanguineus* nella collezione del Museo della R. Università.

Gen. **Ischnorhyuncus.** *Fieb.*

I. didimus *Zett.*

Calabria; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Phygadicus.** *Fieb.*

P. Urticae. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Cymus.** *Hhn.*

C. melanocephalus. *Fieb.*

Sardegna, Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Oxycarenus.** *Fieb.*

O lavaterae. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Fam. **Berytidae.** *Fieb.*

Gen. **Neides.** *Latr.*

N. tipularius. *L.*

Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Berytus.** *Fab.*

B. minor. *H. Sff.*

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

B. hirticornis. *Brullè.* [1].
Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio).

Fam. **Coreidae.** *Spin.*

Gen. **Bathysolen.** *Fieb.*

B. nubilis. *Fall.*
Bolognese, Ravennate; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Pseudophloeus.** *Burm.*

P. Fallèni. *Schill.*
Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Coreus.** *Fab.*

* C. pilicornis. *Klg.* (Dasycoris *Dall.*).
Trentino; (De Bertolini). Sardegna; (Ferrari).

Gen. **Loxocnemis.** *Fieb.*

* L. dentator. *Fab.* (annulipes. *A. Costa*).
Liguria; (Ferrari).

Gen. **Bothrostethus.** *Fieb.*

* B. denticulatus. *Scop.* (Dasycoris *Dall.*).
Bolognese; (Coll. Fiori). Liguria; (Ferrari).

[1] Questa specie non è descritta nel Fieber, la classificai col Mulsant et Rey.

Gen. **Stenocephalus.** *Lap.*

*† S. negletus. *H. Sff.*
Sardegna, Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Liguria, Monferrato, Pisa; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Camptopus.** *Am. Serv.*

*† C. lateralis. *Ger.*
Bolognese, Ravennate, Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Pisa; (Cavanna). Sardegna, Trentino, Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Alydus.** *Fab.*

* A. calcaratus. *L.*
Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina; (De Carlini).

Gen. **Syromastes.** *Lat.*

† S. marginatus. *L.*
Bolognese, Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Liguria, Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Verlusia.** *Spin.*

* V. rhombea. *L.*
Abbruzzo, Ravennate, Cagliari, Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Pisa, Potenza; (Cavanna). Liguria, Trentino, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pisa; (De Carlini).

Gen. **Gonocerus.** *Latr.*

*G. iuniperi. *Dhl.*

Ravennate, Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

*† G. venator. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Enoplops.** *Am. Serv.*

*E. Scapha. *Fab.*

Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo) Vicenza; (Disconzi); Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Cavanna, Ferrari).

Gen. **Centrocarenus.** *Fieb.*

*† C. spiniger. *Fab.* (Coreus *Fab.*).

Roma; (De Fiore). Umbria, Liguria, Potenza, Pisa; (Cavanna). Pantelleria; (Ragusa). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Therapha.** *Am. Serv.*

*† T. hyoscyami. *L.* (Corizus *Fall.*).

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa, Liguria, Monferrato; (Cavanna). Isola S. Pietro; (De Carlini). Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio) Sicilia; (Minà-P.). Sardegna, Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Rhopalus.** *Schill.*

*R. Abutilon. *Rossi.*

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

R. crassicornis. *L.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

R. errans. *Fab.*

Calabria; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Corizus.** *Fall.*

* C. capitatus. *Fab.* (Rhopalus *Schill.*).

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari). Pisa, Monferrato; (Cavanna). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

* C. parumpunctatus. *Schill.* [1] (Rhopalus *Schill.*).

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Monferrato, Pisa; (Cavanna). Isola S. Pietro; (De Carlini). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Fam. **Phytocoridae.** *Fieb.*

Gen. **Miris.** *Fab.*

† M. laevigatus. *Lin.*

Abbruzzo; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

[1] Veramente la specie, che pongo qui sotto tal nome sarebbe invece il *C. rufus* Schill.; ma io la credo varietà d' un' unica specie; devo dire anzi a questo proposito che l' Amyot nel suo lavoro considera quale varietà d' un' unica specie il *C. capitatus* Fab., il *C. parumpunctatus* Schill., il *C. pratensis* Fall., il *C. tigrinus* Herr. Schf. e il *C. crassicornis* Linn. Io credo che abbia ragione.

Gen. **Notostira.** *Fieb.*

N. erratica. *L.*
Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Monferrato, Potenza, Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Minà P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

Gen. **Homodemus.** *Fieb.*

H. marginellus. *Fab.*
Piemonte; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Cavanna, Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Calocoris.** *Fieb.*

C. fulvomaculatus. *De G.*
Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

C. bipunctatus. *Fab.*
Piemonte, Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Firenze, Monferrato, Potenza; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

C. vandalicus. *Rossi.*
Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

† C. seticornis. *Fab.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Monferrato; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Valtellina, Pisa; (De Carlini).

C. sexguttatus. *Fab.* [1].
Trentino; (De Bertolini).

[1] Descrissi sotto tal nome una specie di *Calocoris* non determinata nella Collezione del Fiori; ne sarebbe però una varietà in cui predominerebbe il colore bianco-giallicio tanto da riunire fra loro le sei macchie caratteristiche.

Gen. **Phytocoris.** *Fall.*

P. Ulmi. *L.*

Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Trentino; (Ferrari).

Gen. **Rhopalotomus.** *Fieb.*

R. ater. *L.*

Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini).

Gen. **Capsus.** *Fab.*

C. miniatus. *H. Sff.*

Roma; (De Fiore). Liguria, Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

C. capillaris. *Fab.*

Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

Gen. **Lopus.** *Hhn.*

L. mat. *Rossi.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Liocoris.** *Fieb.*

L. tripustulatus. *Fab.*

Bolognese, Potenza; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Potenza, Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Charagochilus.** *Fieb.*

C. Gyllenhali. *Fall.*
Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Lygus.** *Hhn.*

† L. pratensis. *Fab.*
Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini).

L. campestris. *Fab.*
Piemonte; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

L. rubricatus. *Fall.*
Varî esemplari del Modenese nella Collezione del prof. Fiori.

Gen. **Orthops.** *Fieb.*

O. cervinus. *Mey.*
Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

O. kalmi. *Lin.* [1].
Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Trentino; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa). Valtellina; (De Carlini).

Gen. **Heterotoma.** *Lat.*

H. meriopterus. *Scop.*
Piemonte; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

[1] Ritengo l' *O. kalmi* L. e l' *O. flavovarius* Fab. come varietà di una sola specie.

Gen. **Orthotylus.** *Fieb.*

O. nassatus. *Fab.*
Due esemplari nella collezione del Museo della R. Università.

Gen. **Heterecordylus.** *Fieb.*

H. unicolor. *Hhn.*
Liguria; (Ferrari).

Gen. **Apocremnus.** *Fieb.*

A. variabilis. *Fall.*
Liguria; (Ferrari).

Gen. **Camaronotus.** *Fieb.*

C. clavatus. *L.*
Trentino; (De Bertolini). Sicilia; (Ragusa). Liguria; (Ferrari).

Fam. **Discocephalidae.** *Fieb.*

Gen. **Platycarenus.** *Fieb.*

P. umbraculatus. *Fab.*
Bolognese, Cagliari; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Fam. **Macropeltidae.** *Fieb.*

Gen. **Cyphostethus.** *Fieb.*

* C. lituratus. *Fab.* (Meadorus *Muls.* e *Rey*).
Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Pavia; (De Carlini). Sardegna; (Costa).

C. tristriatus *Fab.* [1].

(Pentatoma tristriata *F. Disconzi Ent. Vicentina*). Liguria; (Cavanna, Ferrari).

Gen. **Rhapigaster.** *Lap.*

* R. griseus. *Fab.*

Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Potenza, Pisa, Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Milano, Trieste, Venezia; (Strobel). Mantova; (Lanfossi). Sardegna; (Costa).

Gen. **Piezodorus.** *Fieb.*

* P. Degeeri. *Fieb.* (incarnatus *Germ.*).

Bolognese, Calabria; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Firenze, Liguria, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Is. Lampedusa; (Tedaldi). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Milano, Imola; (Strobel).

Gen. **Nezara.** *Am. Serv.*

* † N. smaragdula. *Fab.* (prasina. *L.*).

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Sardegna; (Costa). Pisa; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini) Milano; (Strobel).

Gen. **Tropicoris.** *Hhn.*

* T. rufipes. *L.*

Gargano, Udinese; (Coll. Fiori). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.).

[1] Non trovai questa specie nè nel Fieber, nè nel Mulsant et Rey; la posi qui perchè trovasi generalmente citata sotto tal nome dagl' autori: del resto è una specie antica se fu descritta dal Fabricius!

Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Milano; (Strobel). Mantovano; (Lanfossi).

Gen. **Rhacostethus.** *Fieb.*

* R. lunatus. *Linz.*
Bolognese, Piemonte; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

Gen. **Eusarcoris.** *Hhn.*

* E. binotatus. *Hhn.* (Dalleria pusilla *H. Schäf.*).
Bolognese, Piemonte; Coll. Fiori. Trentino; De Bertolini. Liguria, Potenza; (Cavanna). Liguria; (Ferrari).

* E. Helferi. *Fieb.* (epistomalis *Muls.* et *Rey*).
Pisa; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Trentino; (Strobel). Venezia; (Contarini). Is. Pantelleria; (Ferrari).

Gen. **Holcostethus.** *Fieb.*

* H. sphacelatus. *Fab.*
Bolognese; Coll. Fiori. Roma; De Fiore. Trentino; De Bertolini. Liguria, Potenza; (Cavanna). Sardegna, Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia, Milano, Como; (Strobel.).

Gen. **Mormidea.** *Am. Serv.*

* † M. baccarum. *L.* (corrispondente alla Cimex Verbasci *Deg.* Vedi Nota).
Bolognese, Abbruzzo; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Firenze, Monferrato, Pisa; (Cavanna). Sardegna, Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

* † M. nigricornis. *Fab.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Pisa, Potenza, Liguria, Monferrato; (Ca-

vanna). Liguria, Trentino, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia, Milano, Como, Valsassina; (Strobel).

† M. (Carpocoris) baccarum. *L.* [1].
Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Venezia, Milano, Torino, Trieste; (Strobel). Sardegna; (Costa).

* M. Lynx. *Fab.*
Trentino; (De Bertolini). [2]. Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Pentatoma.** *Olivier.*

* P. iuniperi. *L.* (juniperina *L.*).
Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini).

[1] Evidentemente nel gen. Mormidea il Fieber ommise una specie o per lo meno confuse due specie insieme, cui denominò *M. baccarum* L., che sarebbe l'antica *Cimex baccarum* L.; nella sinonimia però l'autore pone anche la *Cimex Verbasci* Deg. Ora questa non è assolutamente un'unica specie colla Cimex baccarum *L.* e d'altra parte la descrizione, che ne dà l'autore concorda perfettamente colla *Cimex Verbasci* Deg. Potei convincermi di quest'errore consultando in proposito il Mulsant et Rey, che mi sembra molto chiaro nella descrizione; e difatti uno dei primi caratteri posti alla specie *Cimex Verbasci* Deg. è questo: *Antennes anneleés de blanc et de noir,* corrispondente a perfezione a quanto dice il Fieber per la sua *Mormidea baccarum,* L.: *Fühler schwarz, weissgeringelt.* Nè può ammettersi che il vero *Cimex baccarum* L. sia stato confuso dal Fieber colla *Mormidea nigricornis* Fab., chè troppo evidenti sono i caratteri distintivi fra queste due specie, importante fra tutti l'acutezza e rilevatezza del *pronotum* nella prima. Rimane quindi più probabile l'omissione delle specie, ch'io pongo qui col nome di *Carpocoris baccarum* L.; secondo il Mulsant et Rey; considerando trattarsi della *Cimex Verbasci* Deg. quella, che va qui sotto il nome di *Mormidea baccarum* L, stando alla descrizione del Fieber.

[2] Non furono trovate che le larve di quest'insetto nel Trentino.

Gen. **Cimex.** *L.*

* C. vernalis. *Wlf.* (Peribalus *Muls.* et *Rey*).
Trentino; (De Bertolini). Sardegna; (Costa). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

* C. dissimilis. *Fab.* [1].
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Firenze, Liguria, Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Sondrio, Pavia; (De Carlini). Mantova, Milano; (Strobel).

Gen. **Strachia.** *Hhn.*

* † S. ornata. *L.*
Bolognese, Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalungo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Liguria, Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini) Venezia; (Contarini).

* S. picta. *H. Sff. var.* festiva *L.* [2].
Calabria; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Liguria; (Cavanna, Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Strobel). Sardegna; (Costa).

[1] Considero la *C. dissimilis,* (*Palomena viridissima* Poda) Fab. una sola specie colla *C. prasinus,* L. Infatti anche il Mulsant et Rey le descrivono come due varietà d' una stessa specie.

[2] Fedele a quanto promisi fin dapprincipio preferisco considerare la *Strachia festiva* L. quale semplice varietà della *S. ornata* L., sotto l' egida di Amyot et Serville, che così esprimonsi parlando della *S. ornata:* « *Les couleurs de cette espèce sont sujettes à des variations assez nombreuses. — Le* Cimex festivus *Linn, n' en est considèré que comme une variètè* ».

E difatti son tali e tante le variazioni di colore per difetto o per eccesso fra le due, ch' è impossibile ritenerle *specificatamente* distinte.

† S. oleracea. *L.*

Torinese, Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; De Bertolini. Firenze, Liguria, Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia: (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Trentino, Venezia; (Contarini).

Gen. **Zicrona.** *Am. Serv.*

* † Z. coerulea. *L.*

Bolognese, Genevose; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Pisa, Monferrato; (Cavanna). Liguria (Ferrari). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Rhacognathus.** *Fieb.*

* R. punctatus. *L.*

Trentino; (De Bertolini).

Gen. **Arma.** *Hhn.*

* A. custos. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Podops.** *Lap.*

* P. innuctus. *Fab.*

Bolognese, Torinese, Reggiano; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Pisa; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Milano; (Strobel).

P. curvidens. *Costa.* [1].

Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

[1] Di questa specie appena accennata dal Fieber e dal Mulsant et Rey per mancanza d'esemplari, ne possiede un individuo, assolutamente tipico il prof. A. Fiori nella sua collezione ed è notevole che tale individuo sia stato raccolto nel Modenese.

Mi riesce quindi un po' strano che il bar. Dott. De Fiore la chiami frequente sui pioppi e salici nella prov. di Roma. 9

Gen. **Aelia.** *Fab.*

*† A. acuminata. *L.*
Bolognese, Calabria, Toscana; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Dissonzi). Trentino; (De Bertolini). Monferrato, Potenza; (Cavanna). Isola S. Pietro; (De Carlini). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Milano; (Strobel).

A. pallida. *Küst.*
Un esemplare nel Museo della R. Università.

Gen. **Platysolen.** *Fieb.*

*† P. griseus. *Fieb.* (Aelioides flavomarginata *Lucas*).
Due esemplari del Modenese nelle raccolte del Museo della R. Università.

Gen. **Sciocoris.** *Fall.*

*S. marginatus. *Fab.* (Doryderes. *Am.*).
Bolognese, Cagliari; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

*S. macrocephalus. *Fieb.*
Trentino; (De Bertolini). Firenze; (Cavanna). Sicilia; (Ragusa).

*S. terreus. *Schrk.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari).

Fam. **Cydnidae.** *Fieb.*

Gen. **Brachypelta.** *Am. Serv.*

*B. aterrima. *Forst.*
Cagliari, Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Pantelleria; (Ragusa). Liguria,

Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa). I. Lampedusa; (Tedaldi).

Gen. **Macroscytus.** *Fieb.*

* M. brunneus. *Fab.*

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Cavanna, Ferrari). Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Cydnus.** *Fab.*

* C. oblongus. *Rbr.* (Geotomus elongatus. *H. Schäff.*).

Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Corimelaena.** *White.*

C. scarabaeoides. *L.*

Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini). Corsica; (Puton).

Gen. **Gnathoconus.** *Fieb.*

G. albomarginatus. *Fab.*

Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Liguria, Sardegna; (Ferrari) Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini[1]).

Gen. **Sehirus.** *Am. Serv.*

*† S. bicolor. *L.* (Canthophorus *Muls.* e *Rey.*

Sassari; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

Fam. **Tetyridae.**

Gen. **Eurygaster.** *Lap.*

* E. hottentotus. *Fab.*

Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Trentino; De Bertolini. Firenze, Monferrato, Potenza; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

* E. maurus. *Fab.*

Calabria, Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Monferrato Potenza, Pisa; (Cavanna). Trentino, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Graphosoma.** *Lap.*

* † G. lineata. *L.* (Scutellera *Lamk.*).

Bolognese, Piemonte; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Vicenza (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Liguria, Taormina, Monferrato; (Cavanna). Liguria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

Gen. **Phimodera.** *Germ.*

* Ph. galgulina. *H. Schäff.*

È data pel Modenese dal Prof. Bonizzi.

Gen. **Ancyrosoma.** *Am. Serv.*

* A. albolineata. *Fab.*

Bolognese, Sardegna; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Trentino; (De Bertolini). Umbria, Liguria, Potenza; (Cavanna). Sardegna; (Ferrari). Isola Ustica; (Riggio). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Odontoscelis.** *Lap.*

* O. fuliginosus. *L.*
Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Odontotarsus.** *Lap.*

* † O. grammicus. *L.*
Calabria; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Verona; (Massalongo). Liguria; (Ferrari). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolini). Potenza; (Cavanna). Sicilia; (Minà-P.). Pavia; (De Carlini).

Fam. **Arthropteridae.** *Fieb.*

Gen. **Coptosoma.** *Lap.*

* † C. globus. *Fab.*
Bolognese; (Coll. Fiori). Roma; (De Fiore). Vicenza; (Disconzi). Trentino; (De Bertolíni). Monferrato; (Cavanna). Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Div. *HOMOPTERA* Latr.

Fam. **Membracida.** *Stäl.*

Gen. **Centrotus.** *Fab.*

† C. cornutus. *L.*
Liguria, Marche, Terra di Lavoro, Calabria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Roma; (De Fiore). Valtellina; (De Carlini). Potenza, Pisa; (Cavanna).

FAM. **Cicadaea.** *Fieb.*

GEN. **Tettigia.** *Am.*

† T. orni. *L.*
Valtellina (De Carlini). Liguria; (Ferrari). Isola Ustica (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Potenza, (Cavanna). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Roma; (De Fiore). Sardegna; (Costa). Pavia; (De Carlini).

GEN. **Cicada.** *L.*

C. plebeia. *Scop.*
Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Minà-P.). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Roma; (De Fiore). Bresciano (Bettoni). Bergamo; (Mairone da Ponte). Mantova; (Lanfossi). Pavia; (De Carlini).

GEN. **Cicadatra.** *Am.*

C. atra. *Olivier.*
Calabria; (Ferrari).

GEN. **Cicadetta.** *Am.*

C. montana. *Scop.*
Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Vicenza; (Disconzi).

FAM. **Fulgorida.** *Stäl.*

GEN. **Tettigometra.** *Latr.*

T. atra. *Hag.*
Sardegna, Liguria, Imola, Terra di Lavoro, Calabria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Valtellina, Pavia; (De Carlini).

T. obliqua. *Pz.*
Liguria, Imola, Terra di Lavoro; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Cixius.** *Latr.*

C. pilosus. *Olivier.*
Liguria, Romagna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pisa; (Cavanna).

C. nervosus. *L.*
Trentino, Liguria, Romagna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Vicenza; (Disconzi). Sardegna; (Costa). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Potenza; (Cavanna).

Gen. **Hyalestes.** *Am.*

H. sp.?
Trovasi un' esemplare nella collezione del prof. Fiori, che non è certo nè l' *H. obsoletus,* nè l' *H. luteipes,* che sono le due specie più comuni notate per l' Italia.

Gen. **Dictyophara.** *Germ.*

D. multireticulata. *Muls. Rey.* [1].
Liguria, (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini).

Gen. **Hysteropterum.** *Am. Serv.*

H. grylloides. *Fab.*
Sardegna; (Costa). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna). Romagne, Abbruzzo, Calabria, Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Isola S. Pietro (De Carlini).

Gen. **Asiraca.** *Latr.*

A. clavicornis. *Fab.*
Liguria, Abbruzzo, Calabria; (Ferrari). Sardegna; (Costa). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna).

[1] La credo varietà della specie *D. Europaea.* L.

Fam. **Cercopida.** *Stäl.*

Gen. **Triecphora.** *Am. Serv.*

T. vulnerata. *Illig.* [1]

Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Potenza; (Cavanna).

Gen. **Lepyronia.** *Am. Serv.*

L. coleoptrata. *L.*

Trentino, Liguria, Ravenna, Marche, Abruzzo, Terra di Lavoro; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Potenza, Pisa; (Cavanna).

Gen. **Aphrophora.** *Ger.*

A. alni. *Fall.*

Trentino, Liguria, Ravenna, Rimini, Marche, Terra di Lavoro, Calabria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Vicenza; (Disconzi). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Vesuvio, Pisa; (Cavanna).

Gen. **Philaenus.** *Fieb.*

P. campestris. *Fall.*

Liguria, Marche, Abruzzo, Terra di Lavoro, Calabria; (Ferrari). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna).

P. lineatus. *L.*

Sicilia; (Ragusa). Vicenza; (Disconzi).

[1] Credo che la *T. mactata.* Germ. non sia che una varietà di questa specie.

Il Ferrari nel suo elenco degli Omotteri di Liguria ne numera ben 4 specie, che per me ritengo tutte varietà.

† P. spumarius. *L.*
var. lateralis.
» fasciatus.
» lencocephalus.
Liguria, Romagne, Marche, Abruzzo, Terra di Lavoro e Calabria, Sardegna, Trentino; (Ferrari). Isola d' Ustica; (Riggio). Sicilia; (Minà-P.). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Venezia; (Contarini). Mantovano; (Lanfossi). Bresciano; (Bettoni). Milano, Firenze, Siena; (Vismara). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Orbetello, Caserta, Potenza, Pisa; (Cavanna).

Fam. **Paropida.** *Fieb.*

Gen. **Megophthalmus.** *Curt.*

M. scanicus. *Fall.*
Trentino, Liguria, Romagne, Marche, Calabria, Sardegna; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna).

Fam. **Scarida.** *Fieb.*

Gen. **Ledra.** *Fab.*

L. aurita. *L.*
Liguria, (Ferrari) Sicilia; (Minà-P.). Verona; (Massalongo). Vicenza; (Disconzi). Pavia, Valtellina; (De Carlini). Napoletano; (Costa). Pisa; (Cavanna).

Fam. **Jassida.** *Stäl.*

Gen. **Idiocerus.** *Lewis.*

I. fulgidus. *Fab.*
Terra di Lavoro; (Ferrari).

I. populi. *L.*
Pisa; (Cavanna).

I. elegans. *Burm?*

Gen. **Agallia.** *Curt.*

A. puncticeps. *Germ.*
Sardegna, Liguria, Romagne, Marche, Abbruzzo, Calabria; (Ferrari).

Gen. **Penthimia.** *Germ.*

P. atra. *Fabr.*
var. haemorrhoa. *Fab.*
Liguria; (Ferrari). Potenza; (Cavanna).

Gen. **Tettigonia.** *Olivier.*

T. viridis. *L.*
Liguria, Romagne, Marche, Terra di Lavoro, Sardegna; (Ferrari). Vicenza; (Disconzi). Roma; (De Fiore). Pavia; (De Carlini). Venezia; (Contarini). Bergamo; (Maironi). Valtellina; (De Carlini). Potenza, Pisa; (Cavanna).
var. arnudinis. *Germ.*

Gen. **Acocephalus.** *Ger.*

A. bifasciatus. *Curt.* (= trifasciatus, tricinctus, rusticus).
Liguria, Marche; (Ferrari). Vicenza; (Disconzi). Valtellina; (De Carlini). Pisa; (Cavanna).

A. nervosus. *Schrank.*

Gen. **Selenoceplalus.** *Ger.*

S. obsoletus. *Ger.*
Liguria, Romagne, Marche, Abbruzzo, Terra di Lavoro, Calabria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa).

Gen. **Thamnotettix.** *Ztt.*

T. crocea. *H. Sff.*
Liguria; Romagna; (Ferrari). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna).

Gen. **Athysanus.** *Bur.*

A. melanopsis. *Hardy.*
A. erythrostichus. *Fieb.*
Liguria, Romagna, Marche, Calabria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pisa; (Cavanna).

Gen. **Goniagnathus.** *Fieb.*

G. brevis. *H. Sff.*
Liguria; (Ferrari). Sicilia; (Ragusa). Pavia; (De Carlini). Pisa; (Cavanna). Isola Pantelleria; (Ragusa).

Gen. **Chlorita.** *Fieb.*

C. flavenscens. *Fab.*
Liguria (Ferrari). Potenza; (Cavanna).

Gen. **Allygus.** *Fieb.*

A. modestus. *Fieb.* (= Iassus atomarius Marsh.).
Liguria, Terra di Lavoro, Calabria; (Ferrari). Vicenza; (Disconzi). Pavia; (De Carlini). Potenza; (Cavanna).

Gen. **Fieberiella?**

F. Flori?
Vari esemplari nella collezione della R. Università e in quella del prof. Fiori; ma non mi riuscì di trovare negli autori il nome corrispondente del genere nè della specie.

Div. *PHYTOPHTHIRES*. Burm.

Fam. **Psyllida.**

Gen. **Psylla.** *Geoffr.*

P. sp.?

Un esemplare nella collezione del prof. A. Fiori, raccolto sul *Fagus sylvatica.*

INDICE ALFABETICO

E

NUMERAZIONE DELLE SPECIE

L. PICAGLIA

Foraminiferi dei Saggi di Fondo dragati nel viaggio di circumnavigazione della R. Nave « Vettor Pisani » comandante G. PALUMBO negli anni 1882-85.

Dalla gentilezza del Prof. Pantanelli Direttore dell' Istituto di Mineralogia e Geologia della nostra Università ho potuto avere parte del materiale, da lui ricevuto per suoi studii speciali, dei dragaggi eseguiti nel viaggio di circumnavigazione dalla R. nave « *Vettor Pisani* ». Benchè le specie di foraminiferi che mi è stato dato separare in questi saggi non sieno molte, e benchè la rotta seguita da detta nave sia in parte quella stessa precedentemente tracciata dalla R. Nave di Sua Maestà Brittannica « *Challenger* » pur tuttavia ritengo non inopportuno di darne l' elenco, ringraziando il Chiarissimo Professore della gentilezza usatami.

MEDITERRANEO.

Profondità m. 2740 — Long. O. Grenw. 4°, 57′ — Lat. N. 38°, 50′.

Biloculina sp.
» depressa *D' Orb.*
Globigerina dutertrei *D' Orb.*
Miliolina bucculenta ?? *Brady.*
» trigonula *Lamk.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina crassa *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*

Profondità m. 2790 — Long. E. Grenw. 7°, 54′ — Lat. N. 38°, 30′.

Hasterigina pelagica *D' Orb.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina micheliniana *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk. a. J.*

ATLANTICO.

Profondità m. 2400 — Long. O. Grenw. 8°, 4′ — Lat. N. 34°, 29′.

Biloculina depressa *D' Orb.*
Globigerina bulloides *D' Orb.*
» rubra *D' Orb.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*

Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
» partschiana *D' Orb.*
Rotalia orbicularis *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*

Profondità m. 2652 — Long. E. Grenw. 8°, 29′ — Lat. N. 35°, 26′.

Biloculina depressa *D' Orb.*
Cyclamina pusilla *Brady.*
Globigerina bulloides *D' Orb.*
» rubra *D' Orb.*
Miliolina sp.
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
» crassa *D' Orb.*

Pulvinulina micheliniana *D' Orb.*
» pauperata *Pk.* a. *J.*
Rotalia orbicularis *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*
Textularia concava *Karrer.*
Truncatulina sp. (vicio all' *haidingeri*).
» haidingeri? *D' Orb.*
» wuellerstorfi *Schw.*

Profondità m. 4100 — Long. O. Grenw. 10°, 19′ — Lat. N. 33°, 7′.

Globigerina rubra *D' Orb.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*

Pulvinulina crassa *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *D' Orb.*
Uvigerina pygmaea *D' Orb.*

Profondità m. 4498 — Long. O. Grenw. 10°, 19′ — Lat. N. 33°, 7′.

Globigerina bulloides *D' Orb.*
» rubra *D' Orb.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*

Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *D' Orb.*

Profondità m. 4098 — Long. O. Grenw. 15°, 50′ — Lat. N. 30°, 53′.

Globigerina bulloides *D' Orb.*
» dubia *Egger.*
» rubra *D' Orb.*
» sacculifera *Brady.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
Pulvinulina crassa *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*
Truncatulina sp. (vicina all' *haidingeri*).
» wuellerstorfi *Schw.*

Profondità m. 3754 — Long. O. Grenw. 16°, 46′ — Lat. N. 29°, 43′.

Biloculina depressa *D' Orb.*
Globigerina bulloides *D' Orb.*
Lagena orbignyana *Seguen.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
Pulvinulina crassa *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*
Truncatulina haidingeri *D' Orb.*
» sp. (vicina alla *haidingeri*).

Profondità m. 457 — Long. O. Grenw. 40°, 18′ — Lat. S. 22°, 25′.

Anomalina ariminensis *D' Orb.*
Biloculina depressa *D' Orb.*
Globigerina deutertrei *D' Orb.*
» rubra *D' Orb.*
Miliola sp.
» (an *tricarinata D' Orb.*).
Orbulina universa *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
» menardi *D' Orb.*
Pulvinulina micheliniana *D' Orb.*
» tumida *Brady.*
Sphaeroidina dehiscens *Pkr.* a. *J.*
Truncatulina reticulata *Czjzek.*
» sp. (vicina alla *haidingeri*).
» wuellerstorfi *Schw.*
Verneuilina triquetra *Münster.*

Profondità m. 4247 — Long. O. Grenw. 43°, 28′ — Lat. S. 29°, 19′.

Anomalina ariminensis *D' Orb.*
Globigerina dubia *Egger.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina canariensis *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Rotalia orbicularis *D' Orb.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*

PACIFICO.

Profondità m. 3789 — Long. N. Grenw. 99°, 23′ — Lat. S. 3°, 27′.

Anomalina ariminensis *D' Orb.*
Globigerina dubia *Egger.*
Haplophragmium latidorsatum *Borneman.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *v.* fimbriata *D' Orb.*
» pauperata *Prk.* a. *J.*
» tumida *Brady.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*
Truncatulina tenera *Brady.*
» ungeriana *D' Orb.*

Profondità m. 3760 — Long. O. Grenw. 107.°, 27′ — Lat. S. 1°, 13′.

Biloculina depressa *D' Orb.*
Globigerina dubia *Egger.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia obliquiloculata *Pk.* a. *J.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
» tumida *D' Orb.*
Truncatulina wuellerstorfi *Schwag.*

Profondità m. 4670 — Long. O. Grenw. 109°, 58′ — Lat. N. 0°, 47′.

Globigerina dutertrei *D' Orb.*
Miliolina sp.
Orbulina universa *D' Orb.*
Polymorphina sororia *Reus.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
» tumida *Brady.*
Sphaeroidina dehiscens *Par.* a. *J.*

Profondità m. 4650 — Long. O. Grenw. 115°, 50′ — Lat. N. 6°, 13′.

Globigerina dubia *Egger.*
Orbulina universa *D' Orb.*
Pullenia sphaeroides *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
Pulvinulina pauperata *Prk.* a. *J.*
» tumida *Brady.*
Verneuilina propinqua *Brady.*

Profondità m. 3647 — Long. E. Grenw. 170°, 30′ — Lat. N. 18°, 43′.

Biloculina depressa *D' Orb.*
Pulvinulina menardi *D' Orb.*
» micheliniana *D' Orb.*
Pulvinulina tumida *Brady.*
Sphaeroidina dehiscens *Prk.* a. *J.*

Dall' Istituto di Mineralogia e Geologia della R. Università di Modena - Maggio 1893.

D. V. CAPANNI

SPIEGAZIONE DI UN QUADRO METEORICO [1]

Questo quadro meteorico rappresenta l'andamento grafico di tutti quegli elementi climatologici, che valgono a caratterizzare il clima di Reggio Emilia.

Esso è ricavato da tutti i valori numerici annotati nelle due stazioni di Reggio e Marola (2) nel decennio decorso dal 1879 a tutto il 1888; ed è diviso in tre parti. Le linee continue segnano i valori di Marola, le punteggiate quelli della stazione di Reggio.

Nella prima parte del quadro sono tracciate le curve della fluttuazione barometrica messa a confronto colla quantità di pioggia caduta in amendue le stazioni; nella seconda viene raffigurato in

(1) Questo quadro serve di compimento ad una nota in corso di stampa, intitolato = *La Provincia di Reggio Emilia e il suo clima.* =

(2) Marola è situata nel cuor dell'apennino reggiano, in quel di Carpineti e lungo la via nazionale, che dalla storica Canossa protende alla celebre Bismantova. Si eleva 717 metri sul mare ed è posizione propizia alle osservazioni meteoriche ed allo studio delle correnti del 2.° e 3.° quadrante.

La città di Reggio è posta sulla metà della strada emilia, limitata dal Secchia e dall'Enza, e sul primo quarto di quella linea che congiunge la collina al Po.

La superficie della provincia reggiana è pari ad ettari 228,800:
di cui, 105,853,95 sono in pianura,
11,572,90 » in collina,
111,373,15 » in montagna.

otto piccoli diagrammi l' andamento *medio decennale* della Temperatura, Evaporazione, Escursione Barometrica, Umidità relativa ed assoluta nonchè il numero dei giorni sereni, semivelati e coperti da nubi: nella terza, si raffigura l' intensità e durata dei venti forti come vennero registrati a Marola.

La prima parte del quadro è divisa in dieci spazi da dieci linee verticali più marcate di quelle altre dodici corrispondenti ai dodici mesi dell' anno, come viene indicato dalle corrispettive iniziali poste in linea orizzontale in alto ed a metà del quadro. Queste formano rete con altre orizzontali della stessa grossezza destinate a graduare in milimetri l' intensità numerica della media pressione barometrica ed a misurare di venti in venti milimetri la pioggia caduta nei singoli mesi dell' anno.

Nella seconda parte, si veggono otto piccoli diagrammi divisi in 144 scacchi per ciascuno su cui sono tracciate le medie decennali degli elementi soppraccennati. A sinistra di ciascun diagramma v' è una colonna di numeri, che serve a graduare; nel 1.° la media temperatura dell' aria; nel 2.° i milimetri d' acqua evaporata; nel 3.° i milimetri di differenza barometrica; nel 4.° e 5.° in centesimi di grado, lo stato igrometrico dell' aria; nel 6.° la media dei giorni nebbiosi; nel 7.° ed 8.° la media dei giorni sereni, semivelati e coperti.

La terza parte del quadro è formata di dieci rettangoli divisi da otto lineette orizzontali corrispondenti alle otto principali direzioni dei venti. Su di ciascuna lineetta vengono segnate con linea più marcata, la durata di quel vento, come viene indicato dalle iniziali simboliche poste a sinistra del primo e sesto rettangoletto. I giorni di durata di ciascun vento, si ottengono dividendo per 2 il numero di milimetri segnato dalla linea corrispondente.

Premesso tali cose, passo all' analisi comparativa di ciascuna curva.

Si osserva da prima, che la curva barometrica segue un andamento tutto particolare ed indipendente da quelle cause, che

determinano quella quasi regolarità annuale riscontrata negli altri elementi climatologici.

In inverno e primavera procede più turbinosa ed a sbalzi, seguendo talvolta i più forti condensamenti e tall' altra le depressioni più basse; mentre in estate ed autunno, cammina più placida e di pochi milimetri sopra la normale di 760^{mm}, quall' è la pressione barometrica al livello del mare, ed a cui sono stati ridotti tutti i valori numerici della pressione barometrica annotata nelle due stazioni di Reggio e Marola.

Nelle stagioni d' inverno e primavera, la curva barometrica di Morola si mantiene al dissotto di quella di Reggio e subisce un' inversione soltanto nell' estate ed autunno, quando il calore del sole riscalda viemaggiormente l' aria sulla pianura che alle colline ed al monte.

Il fatto che attira maggior attenzione si è; che le curve di un anno non combinano per nulla con quelle degli altri; cosicchè si può arguire, che le leggi regolatrici il movimento della marea atmosferica siano complicate assai e sogette a tali e tante variazioni da perdere quel *carattere annuale* così spiccato negli altri elementi, come sarebbe nella Temperatura, nell' Evaporazione ecc. e perfino nell' Escursione barometrica, comecchè questa sia dipendente dagli stessi increspamenti atmosferici.

I coni della pioggia descrivono coi loro vertici una curva capricciosa, sia per quanto riguarda la quantità, (che tocca in media 962^{mm} a Marola e 704^{mm} a Reggio), sia per rispetto ai mesi in cui si manifesta. Di qui si vede, che al monte è più copiosa che al piano, e solamente si riscontra nel suo complessivo svolgimento uno stretto legame colle depressioni barometriche: cosicchè si può arguire anche da questo fatto, che *alle più forti e continuate depressioni barometriche fan seguito le più abbondanti precipitazioni di pioggia o neve.*

Le curve del calorico toccano, in amendue le stazioni il loro massimo in luglio alla distanza di tre gradi e mezzo; ma tanto nella salita, che nella discesa seguono un perfetto parallelismo, meno che nei tre mesi invernali in cui subisce un' inversione;

cioè nel mese di dicembre fa più freddo al piano che al monte, in gennaio succede il contrario ed in febbrajo si eguagliano i valori d'ambo le curve; indi si scostano per riunirsi soltanto nel successivo febbraio.

La quantità d'acqua evaporata annualmente segna una media di 837 milimetri per Reggio e di 781 per Marola. Questa curva nei mesi invernali si mantiene quasi nulla al piano, in causa dei continuati geli; nel mentre che a Marola si eleva con più regolare salita dal primo mese dell'anno meteorico fino all'estate, in cui viene superata di tanto da quella di Reggio da equilibrare le perdite invernali sull'altra di Marola, segnando una totale differenza in più, di 56 milimetri. Anche questo fenomeno è figlio della distribuzione del calore, come l'altro dell'escursione barometrica; questa è massima in inverno e minima in estate nella nostra provincia, come per tutta Italia ed altrove; ma al piano è tanto più sentita che al monte in causa sempre di quei rapidi e forti sbalzi di temperatura e pressione barometrica cui è soggetta la gran valle del Po in faccia ai venti di Greco e Tramontana.

Le due curve dell'Umidità relativa, ed assoluta camminano con una certa regolarità, meno che l'umidità relativa è sempre minore a Reggio che a Marola, a cagione anche qui della maggior temperatura del piano, la quale allontana il vapor latente dallo stato di saturazione dell'aria.

Il settimo diagramma fa vedere come in inverno la nebbiosità sia più forte al piano che al monte. In dicembre segna al piano una media di dodici giorni; dieci ne segna in gennaio e otto in febbraio: discende bruscamente in marzo fino alla media di due giorni e si rende nulla nei mesi di aprile, maggio, giugno, luglio ed agosto; sorge appena in settembre e si eguagliano in una media di quattro giorni soltanto i due mesi di ottobre e novembre. Molto più varia è la curva della nebbiosità di Marola, come ognuno vede; anzi si potrebbe dire che cammina all'antagonismo con quella di Reggio, poichè in autunno tocca una media di giorni, che è il doppio di quella di Reggio e nell'inverno si mantiene al dissotto della metà di questa.

Lo stato poi del cielo è molto significante. I giorni completamente coperti da nubi sono maggiori assai alla pianura che alla montagna, e più specialmente nell' inverno; i semicoperti sono più frequenti al monte che al piano, se si eccetuano i tre mesi di luglio, agosto e settembre; ed i giorni sereni sono costantemente maggiori di numero al monte che al piano.

Sulle linee poi tracciate nell' ultima parte del quadro, non si possono far confronti perchè riportano soltanto i valori di Marola. Da queste però si vede, che il vento predominante è quello di Libeccio, nel mentre che al piano si ha un predominio dei venti di Greco. Che questi ultimi si destino talvolta, come contro corrente inferiore ai venti di Libeccio è già stato svolto da me in quella nota, che ha prestato argomento alla formazione e descrizione di questo quadro.

DANTE PANTANELLI

ZONA MIOCENICA A RADIOLARIE

DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE E CENTRALE

Nei primi anni che mi trovavo a Modena (1) segnalai nelle colline modenesi e reggiane un calcare a radiolarie che per osservazioni mie e di altri si è trovato esteso a gran parte d'Italia. Nell'Appennino settentrionale ho avuto occasione di riconoscerlo nel parmigiano tra Salsomaggiore e Tabiano, nel bolognese alla Madonna di S. Luca; Capellini (2) lo ha riscontrato ad Acquabona presso Arcevia, ed appartengono a questo stesso periodo, il calcare di Ardore in Calabria che Seguenza riferiva al zancleano (3) e i tripoli di Zante ed Egina (4). Per i caratteri litologici già altravolta descritti, appartiene al tipo del fango a

(1) *Pantanelli,* Fauna miocenica a radiolarie dell'Appennino settentrionale. Montegibbio e Baiso. Bull. soc. geologica italiana, Vol. I, pagina 142. Roma, 1882. — Calcari a radiolarie dell'Appennino modenese e reggiano. Rend. soc. nat. Modena, Ser. III, Vol. I, pag. 67. Modena, 1883. — Note geologiche sull'Appennino modenese e reggiano. Rend. ist. lombardo, Ser. II, Vol. XVI, fasc. XVIII. Milano, 1883.

(2) *Capellini,* Un delfinide miocenico. Rend. acc. Lincei, Ser. V, Vol. I, fasc. X. Roma, 1892.

(3) *Seguenza,* Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). Roma, 1879.

(4) *Ehremberg,* Mikrogeologie. Leipzig, 1854.

globigerine (1) non permettendo il suo alto tenore medio in elementi calcari, superiore al 60 %, di riferirlo ad un fango a radiolarie e tanto meno ad un fango a diatomée; non mancano però in esso straterelli dove il quantitativo della silice e il numero degli avanzi di organismi silicei si eleva fino a quelle alte proporzioni che hanno fatto dare ai sedimenti analoghi a questo il nome generico di tripoli; uno strato di Bergonzano (Reggio Emilia) che è un vero feltro di Ethmodiscus giganteschi, presenta la proporzione del 70 % di silice e per quanto questo accada anche nei tripoli più classici (2) di origine marina, non credo che debbasi attribuirglisi questo nome, anche per non trarre in inganno con una parola che, richiamando alla mente la costituzione dei tripoli dell' Affrica settentrionale o i sedimenti analoghi detti anche farina fossile, kieselguhr &, possa far credere predominanti in questi depositi gli avanzi di organismi silicei vegetali.

Escludendo la roccia a radiolarie di Acquabona citata da Capellini che si avvicina assai ad una arenaria, tutti questi strati, bianchi, spesso incoerenti, sempre assai porosi, presentano una ricca fauna di foraminifere pelagiche, di radiolarie, di diatomée, e di avanzi di spongiarii; come si è detto, è un fango a globigerine e uno che più gli si avvicina tra i molti fondi di mare dei quali è data l' analisi nei resoconti della spedizione del Challenger, è quello della stazione 270 a 2925.^{m} di profondità tra l' isola di Sandwich e Taiti, nel quale la proporzione tra la parte solubile negli acidi con la parte insolubile è di 71, 47 a 28, 53 (3), solochè non si potrebbe accettare per i sedimenti miocenici dell' Appennino la profondità precedente od una che vi si avvicinasse anche di

(1) While it is easy to distinguish one kind of Deap-Sea Deposit from another when dealing with typicals samples, this becomes less and less easy when, with a change of conditions, a deposit gradually changes its characters and slowly assumes those of another. The voyage of H. M. S. Challenger Deap-Sea deposits. Pag. 189. Londra, 1891.

(2) *Stöhr,* I tripoli di Licata, Cannetone, Caltanisetta contengono rispettivamente 30, 98; 58, 58; 68, 6 % di silice. Die radiolarienfauna der Tripoli von Grotte. Palaeontographica, Vol. XXVI, pag. 72. Cassel. 1880.

(3) Voy. of Challenger, Deap-Sea deposits. Pag. 120.

qualche migliaio di metri. Il principale argomento per rifiutare una profondità abissale, risiede non tanto nella ristrettezza dei mari miocenici della regione, che non mancherebbero esempi di mari profondi fra terre vicine, quanto nell'assenza di forme di mare profondo, essendochè le molte specie constatate sono tutte pelagiche e di superficie; a questo si deve aggiungere che detta formazione per quanto assai estesa è tutt'altro che continua, presenta vere e proprie interruzioni nelle quali è sostituita da sedimenti argillosi ed anche da sottili arenarie. I calcari a radiolarie, per impiegare un nome da me altre volte usato, si presentano in lenti allungate nella direzione dell' Appennino ed a notevole distanza dalle probabili rive dei mari nei quali si depositavano; degradano in argille e in calcari arenosi accostandosi ai limiti con le formazioni più antiche in senso orizzontale, e queste ultime formazioni costiere derivanti da un detrito più grossolano si spingono a volte in mezzo ai calcari a radiolarie, nel qual caso presentano la ben cognita ricca fauna del miocene medio.

Stratigraficamente apparterrebbero al langhiano se proprio questa suddivisione del miocene ha un valore indiscutibile; nell'ordine stratigrafico ritengo che debbano essere collocati; al disotto degli strati di Superga, Tortona, Montegibbio, e Sogliano; con gli strati ad echini di Pantano e gli strati appenninici con *Solenomya doderleini*, *Spatangus austriacus*, *Brissopsis otnangensis*, *Pentacrinus gastaldii;* superiormente agli strati a *Scutella subrotunda* e a quelli ad *Anthracotherium;* corrispondono alla pietra di Lecce, alla pietra di Cagliari (Giardini pubblici) al calcare di Malta, in altre parole appartengono alla parte inferiore del miocene medio.

Stabilita la loro posizione stratigrafica occorre di ricercare la loro probabile origine.

Nessun mare interno tra quelli conosciuti presenta attualmente una composizione di fondo simile a quella della quale mi occupo; solo ci si accostano in parte i fondi di mare della Polinesia; lo stesso Mar Rosso che potrebbe supporsi nelle condizioni orografiche prossime ai bracci di mare miocenici che s' insinuavano dove ora è la valle padana, secondo le ricerche del nostro socio

Bentivoglio (1), presenta un fondo costituito esclusivamente da globigerine e pteropodi con assenza completa di organismi silicei (2). Non può confrontarsi con i fanghi a radiolarie del Pacifico e tanto meno con quelli assai più estesi a diatomée della grande cintura australe, e poichè in una pubblicazione di Spezia sull'origine dei gessi (3) è stata discussa ed accettata dall'autore la ipotesi e la possibilità, che i sedimenti con organismi silicei sieno collegati ad un eccesso di silice di origine endogena, debbo dire per quali ragioni escludo questa probabilità per i sedimenti in questione ed anche per i tripoli classici della Sicilia.

Questa discussione la riprendo tanto più volontieri che anch'io in altri tempi (4) ho carezzato l'idea che i diaspri a radiolarie così comunemente associati ai serpentini eocenici, potessero essere in relazione con le eruzioni serpentinose stesse.

Intanto occorre stabilire che Spezia, considerando per brevità di dizione nei tripoli le sole diatomèe e trascurando le radiolarie e le spugne, ritenendo che quello che vien detto per le diatomée possa applicarsi anche agli altri organismi silicei, (5) stabilisce inconsciamente un termine di confronto inesatto; sono ben distinti per ubicazione e precisamente per origine i fanghi a diatomée dai fanghi a radiolarie e se questi ultimi contengono le diatomée, sono ben separati dai primi. Trascura inoltre e sembra in un modo assoluto, tutti gli organismi calcari dei tripoli (6) nei quali l'elemento calcare nella sua totalità proveniente da organismi,

(1) *Bentivoglio,* Analisi dei sedimenti marini dragati dalla R. Nave Scilla nel mar Rosso. At. soc. nat. Modena, Ser. III, Vol. XI. Modena, 1892.

(2) L'assenza di organismi silicei nel *benthos* del mar Rosso devesi alla straordinaria abbondanza di materia organica che determina la dissoluzione della silice e non già alla mancanza di organismi silicei nel suo *plankton.*

(3) *Spezia,* Sull'origine del solfo nei giacimenti solfiferi della Sicilia. Torino, 1892.

(4) *Pantanelli,* I diaspri della Toscana e i loro fossili. At. acc. Lincei, anno CCLXXVII. Roma 1880.

(5) *Spezia,* Loc. cit., pag. 69, ultime linee.

(6) *Spezia,* Loc. cit., pag. 76, ultimo periodo.

oscilla tra il 70 e il 30 % (1); i tripoli della Sicilia non sono ancora i fanghi a radiolarie, ci si approssimano però assai più dei calcari dell' Appennino.

I fanghi a diatomée contengono pochissimo calcare e le diatomée predominano di gran lunga sulle radiolarie (2); nei tripoli di Sicilia se qualchevolta il predominio non è assoluto per le radiolarie, esse sono sempre presenti, come pure avviene per gli organismi calcari.

Stabilita la origine marina per i tripoli della Sicilia come per quelli dell' Appennino, cade qualunque confronto voglia farsi con i tripoli o farine fossili di Santafiora, di Bilin, di Berlino, del Messico etc., citati dallo Spezia (3); se in questi ultimi, formati esclusivamente da diatomée di acqua dolce, di certa origine lacuale o anche più semplicemente sorgiva, si deve tener conto della natura delle acque nelle quali hanno vissuto le diatomée stesse, in nessun caso depositi di diatomée d' acqua dolce possono essere confrontati con depositi d' origine marina.

Volendoli confrontare ai fanghi marini a diatomée, occorrerebbe prendere come tipi quelli della cintura australe (4); l' accumulazione delle diatomée nella zona australe si ritiene determinata dall' incontro delle acque fredde provenienti dalla fusione dei ghiacci con quelle calde provenienti dalle regioni torride ed una simile origine congiunta all' afflusso delle acque dolci dai fiumi dell' Asia settentrionale, è attribuita alle diatomée dei mari boreali (5). Potrebbero altresì essere confrontati con certi depositi d' estuario dove pure facilmente si accumulano le diatomée, ma oltre alla natura litologica contraria a questa ipotesi, vi si oppone la mancanza delle radiolarie che difettando nei depositi d' estuario, sono invece abbondanti in quelli dei quali quì ci si occupa.

(1) Vedi citazione di Stöhr in nota precedente.

(2) Nei fanghi a diatomée (Diatom-ooze di Murray) il calcare oscilla tra 2 e 30 % e il maggior numero degli organismi silicei è dato dalle diatomée, mentre nei fanghi a radiolarie (Radiolarien-ooze di Murray) sono queste quelle che predominano.

(3) *Spezia,* Loc. cit., pag. 78 e 79.

(4) Voyage of Erebus. Voyage of Challenger. etc.

(5) Voyage of Tuscarora. Die Umsegelungen auf der Vega. etc.

Un fenomeno analogo si è verificato temporariamente a più riprese nell' Adriatico in seguito ad abbondanti piogge e piene primaverili susseguite da accalmie di mare; la parte settentrionale di questo mare ha presentato un tale sviluppo di diatomée da imbarazzare la pesca con le reti; negli ultimi tempi è avvenuto nel 1872 e nel 1881 come si può più ampiamente vedere nella memoria di Castracane (1) che ne rende conto.

La maggiore abbondanza di diatomée fin qui riscontrata nelle regioni polari o alla imboccatura dei fiumi e nei loro estuari, è stata attribuita da Murray ed Irvine alla maggiore abbondanza di materiali argillosi sospesi nell' acqua per la miscela di acque salse e dolci, o calde e fredde; potrebbe derivare anche da che queste condizioni allontanano gli animali che se ne nutrono, nello stesso modo che nei nostri fossi di acque sorgive, il massimo sviluppo delle diatomée si verifica nei primi tempi primaverili quando la vita acquatica sì vegetale che animale, è ancora allo inizio del suo sviluppo.

Le diatomèe possono vivere in qualunque acqua; anzi non vi è acqua naturale, a meno che non sia soverchiamente mineralizzata, che non possa dare ricetto alle diatomée; dalle acque alpine le più pure, cominciando da quelle che provengono dalla fusione dei ghiacci e delle nevi, alle acque soprassalate di molte lagune litorali, tutte albergano diatomée e non è raro di trovare nei laghetti di acqua purissima delle alte montagne una ricchissima flora di quest' ordine di alghe (2).

Escluso che i tripoli e i calcari ad organismi silicei dell' Appennino possano confrontarsi con i fanghi a diatomée, resta di confrontarli con i fanghi a radiolarie o a globigerine; per il con-

(1) *Castracane,* Straordinario fenomeno della vita del mare osservato nell' Adriatico nella estate del 1880. At. acc. pontif. n. Lincei. Tomo XXXIV. Roma, 1881.

(2) I muschi del Lago Santo modenese (1500.^{m} sul mare) sono talmente coperti di diatomée che pochi frustoli rimasti in fondo ad un involto di altri organismi acquatici da me raccolti, bastarono per molte preparazioni sulle quali il prof. Macchiati potè determinare una lunga serie di forme.

fronto con questi, a meno che non si voglia abbandonare il principio logico dell'analogia, unico che possa soccorrerci per indagarne l'origine, si deve recisamente escludere la possibilità che si sieno raccolti in lagune chiuse; essi sono sedimenti di mare aperto.

Ammesso questo, rimane a vedersi se è necessario che per la loro vita intervengano origini speciali della silice, come accenna Spezia dicendo che (1) « se si confrontassero le località dove oggi-« giorno è indicato un maggior sviluppo di organismi silicei vi-« venti nei mari, con una carta geognostica indicante le località del « vulcanismo moderno ed una carta idrografica dei movimenti « delle acque marine, potrebbe da detto confronto apparire una « legge di distribuzione dipendente dal moto delle acque e dalla « silice che queste contengono e sarebbe escluso il clima ».

Io credo che si debbano per queste accumulazioni di organismi silicei, escludere tra le loro cause quella di una anormale origine della silice. Infatti, stabilito che sieno di mare aperto, se si comprende anche alle profondità nelle quali si sono depositate, la probabilità di eruzioni sottomarine, non è egualmente probabile la permanenza di sorgenti mineralizzate; alle prime, istantanee, nulla si oppone oltre alla resistenza opposta dal peso, alle seconde tutto è contrario, tanto più che la forza che spinge le prime fuori della crosta solida è immensa, quella che spinge le sorgenti è minima; ma anche ammessa non la probabilità, ma la possibilità di sorgenti sottomarine mineralizzate e abbondanti, si esamini ciocchè dovrebbe succedere.

Prima di venire a maggiori dettagli non sarà inutile ricordare una dotta discussione di Murray ed Irvine sulla origine della silice nel mare (2). Detti autori raccolsero i resultati di 69 analisi di acque marine prese nelle più svariate regioni del mare e trovarono che il quantitativo della silice oscillava tra un massimo di gr. 0,13 per litro a un minimo di gr. 0,0003 per litro; raccogliendo le analisi in due gruppi distinti, conclusero che le diffe-

(1) *Spezia,* Loc. cit., pag. 82-83.

(2) *Murray* e *Irvine,* On silica and the siliceous remains of organisms in modern seas. Proc. of r. soc. of Edinburgh. Vol. XVIII. Edinburgh, 1892.

renze che si distribuivano secondo una serie di massimi e una serie di minimi, dovevano in parte provenire da metodi scorretti d'analisi e principalmente dal fatto di avere o no filtrato le acque prima di ricercarvi la silice; osservazioni speciali li persuasero della presenza costante nell'acqua di mare di materiali argillosi tenuissimi sospesi nell'acqua; che questi si depositavano tanto più lentamente quanto più era bassa la temperatura e quanto minore era la salinità dell'acqua. Analisi ripetute d'acqua di mare di lontanissime regioni dopo varie filtrazioni o dopo una prolungata ebullizione coll'albume puro, li condussero ad ammettere il limite di 1 a 200000 di acqua, per la silice solubile nelle acque marine. Non potendo ammettere che una proporzione così piccola di silice potesse alimentare tanti organismi silicei, dovendo la quantità d'acqua che avrebbero dovuto assorbire per separare l'elemento solido del loro scheletro essere enorme, cercarono se questa poteva essere fornita togliendola ad altri elementi e con esperienze accurate, riconobbero che le diatomée potevano crescere e vivere in un acqua di cultura pura, tanto che vi fosse aggiunta della silice solubile, quanto che dei silicati di allumina o di calce minutamente divisi. Riconosciuta nelle diatomée la proprietà di decomporre i silicati per una funzione certamente analoga a quella delle radici delle piante, il piccolo quantitativo di silice solubile contenuto nelle acque non era più di ostacolo, la silice dipendendo da elementi che possono ritenersi sempre presenti e che in casi speciali e non rari possono rispetto alla loro quantità essere indefiniti (1).

(1) L'attitudine fisiologica delle diatomée per l'assimulazione della silice è sempre notevole. Un *Coscinodiscus radiatus* Ehr. pesa mmg. 0,0007, se la quantità della silice nell'acqua di mare è 0,01 $^0/_0$, un grammo d'acqua potrebbe contenere la silice necessaria per oltre 140 *Coscinodiscus:* dovrebbe assorbire quindi 10000 volte il proprio peso d'acqua, numero non enorme pensando che un ostrica (Bischof. Chem. und phys. Geologie, pag. 587, vol. I) può assorbire 75000 volte il proprio peso d'acqua. L'acqua Paola di Roma contiene 0,0016 $^0/_0$ di silice: la *Diatoma vulgare* Bory, così comune nelle due fontane della piazza di S. Pietro, pesa circa mmg. 0,0002; il suo peso di silice è contenuto in mmg. 12 d'acqua; un grammo d'acqua Paola può servire a 80 individui di *Diatoma vulgare,* i quali per giungere al loro completo sviluppo dovranno assorbire 60000 volte il proprio volume d'acqua.

Assumendo che nell' acqua di mare possa essere contenuto in media 1 di silice su 10000 d' acqua, in qualunque siasi stato, s' immagini la massa d' acqua corrispondente a un chilometro quadro di superficie con una profondità di 500 metri; la massa d' acqua sarà 5.10^8. Una sorgente di un metro cubo al secondo ricca in silice quanto lo sono le acque dei Geyser d' Islanda, cioè ben prossima alla saturazione, dovrebbe contenere 5 per 10^4 di silice, ciò che darebbe nell' intera giornata circa cinque tonnellate di silice; questa diffondendosi nell' acqua sovrastante aumenterebbe la proporzione della silice di 10^{-8}, ossia occorrerebbero 10000 giorni per raddoppiare la percentuale della silice, supponendo che in questo tempo fosse soppresso ogni movimento nell' acqua di mare.

Riprendendo il calcolo sotto un' altro aspetto, si potrebbe domandare che portata dovrebbero avere le sorgenti silicee al 5 per 10^4 per raddoppiare la proporzione della silice in una massa d' acqua corrispondente a un chilometro quadro e a 500 metri di profondità; la proporzione della silice dell' acqua di mare stando a quella contenuta nei Geyser come 1 a 5 l' acqua immessa nella giornata dovrebbe essere $\frac{1}{4}$ di 5.10^8, ossia dovrebbe avere al secondo una portata di circa 1500 m. c. cioè appena inferiore di 200 m. c. all' efflusso medio annuale per un secondo del Po.

Del resto anche senza questi numeri, la possibilità che una o più sorgenti necessariamente minime di fronte alla massa del mare, modifichino la proporzione della silice, appare strana ripensando che anche nelle migliori condizioni, cioè per l' acqua calda e acida, la solubilità della silice idrata è sempre piccola, 1 a 5500 secondo Fuchs (1); nè alcuno vorrà pensare alla presenza di silicati solubili in quantità superiore alla silice possibile.

Riconosciuto che le sorgenti minerali non possono avere influenza notevole sulla proporzione della silice e che d' altra parte non è necessario che gli organismi a scheletro siliceo si trovino in presenza di silice solubile, potendola separare dai silicati che possono rimanere indefinitamente sospesi nelle acque, rimane da confrontare i sedimenti in questione con quelli analoghi o simili conosciuti.

(1) *Bischof,* Chem. und phys. Geologie, Vol. II, pag. 830. Bonn, 1864.

Per le sole diatomée o almeno per un assoluto predominio delle medesime, si è visto che occorrono circostanze che non è lecito supporre verificate nelle latitudini medie, specialmente durante il miocene; nè vale supporre qualche cosa di simile al fenomeno temporario dell'Adriatico, che sempre per le ragioni esposte non devesi trascurare la simultanea presenza delle radiolarie, che mancano o sono scarsissime nei depositi d'estuario, degli spongiari e principalmente poi delle foraminifere.

Tra i moltissimi fondi studiati nella spedizione del Challenger, quelli che più si avvicinano a questi sono quelli della Polinesia e specialmente quelli al largo della nuova Guinea e l'isola di Mindanao, solo che questi fondi in generale sono largamente inquinati da sottili detriti d'origine vulcanica, elementi che mancano in quelli dell'Appennino; in questi fondi marini nonostante il predominio di elementi vulcanici, nella massima parte certamente subaerei, la proporzione degli avanzi di organismi silicei è relativamente minima e rimane sempre che uno dei tipi più prossimi oltre a quello citato cioè della stazione 270 (Lat. N. O. 2,° 34'; Lon. W. 149.° 9' (1) quello della stazione 216 (Lat. N. 2,° 46'; Lon. E. 133,° 58') (2).

Come si vede ben poco suggeriscono i confronti con i dragaggi dell'Oceano Pacifico; dell'Atlantico non si conoscono depositi simili.

Se però un caso di analogia vera e propria non è fornito dalla geografia, si può sempre cercare in quali condizioni esso dovrebbe avverarsi.

A me pare che una corrente marina proveniente da regioni di facile sviluppo di organismi silicei e calcari di origine pelagica obbligata a percorrere un mare relativamente ristretto, dove potendo affluire acque dolci e limpide, fosse favorito in parte lo sviluppo di questi organismi, rappresenterebbe le migliori condizioni per il largo deposito dei medesimi.

Io credo che queste disposizioni si verificassero molto prossimamente nel miocene medio quando si depositavano questi strati.

(1) Voy. of Challenger, Deap-Sea deposits, pag. 120.
(2) Voy. of Challenger, Deap-Sea deposits, pag. 104.

Infatti il mediterraneo miocenico non solo offriva un frastagliamento assai maggiore dell'attuale, ma doveva essere in comunicazione libera con i mari tropicali (1) dal lato Ovest e dall'Est per la Siria e per il Golfo Persico, e forse per il Golfo Eritreo, trovandosi che le massime analogie ad affinità della fauna miocenica, sono con i mari indiani e tale dimostrandosi anche questa possibilità dall'esame dell'andamento dei terreni terziari medi dalle foci dell'Indo al Mediterraneo. Un tracciato dei probabili continenti miocenici seguendo le ultime carte geologiche terrestri, lascia scoperta una zona di mari terziari che aprendosi dalle foci dell'Indo all'Oman, si prolunga per il Golfo Persico e la valle dell'Eufrate alle coste del Mediterraneo. Continuando la zona dei terreni miocenici nel bacino di questo ultimo mare, essa per l'Jonio e l'Adriatico si prolunga nella valle del Po; questa ultima valle non era un golfo come doveva verificarsi forse solo nel miocene superiore, ma un mare interno ristretto, liberamente comunicante per la Liguria occidentale con gli altri bracci del mare mediterraneo miocenico.

La parte meridionale d'Europa doveva presentare una disposizione orografica simile a quella offerta dal gruppo insulare compreso tra la Nuova Guinea e la penisola di Malacca, salvo una maggiore estensione di continenti e di isole al Nord e al Nord Est e una maggiore estensione del continente affricano in confronto all'attuale australiano, non compensata dalla minore estensione dell'Affrica miocenica nella sua punta Nord Ovest.

In queste condizioni per l'ostacolo del continente affricano e e per l'impulso equatoriale diretto da Est ad Ovest era non solo naturale ma NECESSARIA l'esistenza di correnti marine che dall'oceano tropicale Sud Est si avviassero verso il mediterraneo miocenico, come oggi le correnti che entrano nei mari interni della Polinesia per lo stretto di Torres ne percorrono tutti i canali e le coste della China per uscire ai lati dell'isola Formosa, per

(1) *Capellini,* Sui cetotteri bolognesi. Bologna 1875. Partendo da altre considerazioni l'Autore ammette una comunicazione tra l'Oceano Indiano e il Mediterraneo miocenico per il Golfo Persico o il Mare Eritreo.

una strada altrettanto lunga di quella che avrebbe percorso una corrente che entrando dal Golfo Persico non ritrovasse il mare aperto che nel Golfo di Biscaglia o nel Mediterraneo occidentale.

I continenti miocenici dell'emisfero settentrionale dalla estrema Siberia alla Groenlandia, escludevano le correnti polari fredde marine; le correnti terrestri di questi stessi continenti trovavano il loro esito nei mari miocenici (secondo piano mediterraneo) situati al Nord delle Alpi e le correnti equatoriali penetranti nel mediterraneo centrale potevano conservare parte della loro temperatura originale, determinando sulle terre che bagnavano il clima subtropicale proprio di quell'epoca.

I continenti o meglio la parte emersa insulare del mediterraneo miocenico, non doveva in specie sul lato appenninico come lungo la Morea, presentare tali rilievi e tale estensione da dar luogo a fiumi poderosi o meglio a fiumi a forte pendenza, mentre poi le condizioni per una abbondante precipitazione acquea erano le più favorevoli, sempre per quella analogia che doveva presentare con l'attuale Polinesia, che è una delle regioni di maggiore caduta di pioggia.

L'assenza di fiumi a forte pendenza nell'Appennino settentrionale che esclude la presenza di grandi estuari sfavorevoli allo sviluppo delle radiolarie, è confermata dalla mancanza di conglomerati ed anche di sabbie grossolane; i depositi di questo periodo sono o calcari arenosi o marne sabbiose o argille o quelli dei quali qui ci si occupa, in ogni caso sempre di elementi assai minuti e tali da escludere l'azione rapidamente distruttrice di violenti corsi d'acqua; questo fatto è tanto più facilmente accertabile che il limite meridionale di questo periodo nell'Appennino settentrionale essendo collegato ad una speciale conformazione orografica dipendente da una linea costiera continua segnata dalle eruzioni serpentinose, può essere con sicurezza seguito anche là dove la erosione esportando i terreni miocenici, ha lasciato il fondo eocenico o il miocene inferiore scoperto.

Queste condizioni di clima ed orografiche dovevano favorire lo sviluppo degli organismi pelagici; la resistenza del fondo e la variabile velocità della corrente unita alla diffusione delle acque dolci terrestri, determinavano la loro variabile deposizione.

E con i tripoli di Zante con *Ethmodiscus* (1) che si conoscono le prime traccie di queste correnti; si trovano nei calcari siliciosi di Ardore, poi nelle arenarie di Arcevia, quindi in tutti i calcari siliciosi dell' Appennino.

Così io intendo la formazione di questi depositi marini ai quali non manca che la miscela di elementi vulcanici per una perfetta corrispondenza con i fondi di mare della Polinesia; per la costituzione loro, tolto questo elemento, l' analogia sarebbe più stretta, se il confronto si estendesse ai fondi di mare al Sud Ovest della Polinesia e che sono il più genuino impasto di fango a radiolarie.

Non dubito che i tripoli della Sicilia come quelli di altre regioni mediterranee e di origine marina, non abbiano una provenienza consimile per il ripetersi di condizioni analoghe in periodi differenti; aggiungerò di più; non mi maraviglierei se con il moltiplicarsi delle osservazioni, si dovesse abbassare la posizione stratigrafica dei tripoli siciliani, non parendomi in modo irrefutabile dimostrata quella che comunemente li si accorda; in questo caso avrebbero con i calcari siliciosi dell' Appennino la medesima origine. Ma anche accettando senza riserve che i tripoli della Sicilia e la sovrapposta zona gessosa solfifera sieno del miocene superiore, tale posizione in nessun caso potrebbe accettarsi per la formazione solfifera utile della Romagna che è certamente assai inferiore.

Modena, novembre 1893.

(1) Ehrenberg nella Mikrogeologie, tavola XX, figura dei frammenti di *Ethmodiscus* simili a quelli dell' Appennino; li interpreta però come frammenti di spongiario, chiamandolo *Spongophyllium cribrum;* questa interpretazione cade naturalmente dopo lo studio del nuovo genere *Ethmodiscus* di Castracane, pubblicato nell' opera sul viaggio del Challenger.

L. PICAGLIA

CONTRIBUTO ALLA FAUNA MALACOLOGICA DELL' APPENNINO EMILIANO

MOLLUSCHI VIVENTI NEL TERRITORIO DEL FRIGNANO

Nel 1891 pubblicavo negli atti di questa società un quadro comparativo dei molluschi del modenese e del reggiano in confronto con quelli fino ad ora riscontrati nelle altre provincie emiliane di Bologna, Parma e Piacenza.

Un lavoro più completo io inserivo nel Bullettino della Società Malacologica italiana ed in questo aggiungevo alcune specie che non erano state registrate nel precedente catalogo, e le specie aggiunte riportavo anche in una noticina stampata nei nostri atti dello scorso anno.

Il prof. Dante Pantanelli poi, avendo fatto dono di una collezione di Molluschi da lui raccolti assieme al signor Claudio Castelfranco nei dintorni di Sestola e Pavullo (43 specie), mi ha dato modo non solo di aggiungere parecchie specie all' elenco precedentemente pubblicato, ma benanco di mettere assieme un catalogo dei Molluschi del Frignano, regione la più ricca del modenese per questo gruppo di animali.

Il Frignano comprende tutto il territorio dei Comuni di Fanano, Fiumalbo, Lama Mocogno, Monfestino, Montecreto, Pavullo, Pievepelago, Polinago, Riolunato e Sestola comuni tutti posti nel circondario di Pavullo.

Sopra 135 specie che s' incontrano nel modenese ben 49 vivono nel Frignano e la ricchezza della Fauna malacologica di

questo montuoso territorio è notevole, se si confronta coi risultati offerti dalla zona appennina delle altre provincie che formano la regione emiliana.

Il Prof. Pantanelli poi ha fatto dono anche di una collezioncella di molluschi raccolti da tempo a Bismantova e altri delle valli di Finale e dei dintorni di Bondeno hanno regalato i Signori N. U. Francesco Borsari e Giovanni Battista Pelloni: questi doni hanno fatto conoscere, oltre a nuove località per le singole specie, anche nuove forme di molluschi viventi nella nostra regione modenese-reggiana, così che le specie rinvenute nell' indicata regione raggiungono ora il numero di 141 specie, mentre quelle della regione emiliana salgono a 166.

Le specie nuovamente aggiunte e non notate nel presente sono *Vitrina pellucida* Müll, *Anodonta padana* Drouët, *A. utriculosa* Drouët.

Istituto Zoologico della R. Università di Modena – Dicembre 1893.

Limax (*Agriolimax*) **cellarius** D' Argenville.

Questa specie è indicata del territorio pavullese dal Boni, il Carruccio l' ha rinvenuta a Fiumalbo [943^{m}] e al lago Santo [1501^{m}].

Si rinviene anche al piano. Lo Strobel la cita del parmense dove s' incontra dal piano all' alto monte. Nel versante meridionale del nostro Appennino sale fino a 370^{m}.

Limax (*Agriomalix*) **cinereo-niger** Wolf.

Il prof. Carruccio ha trovata anche questa specie a Fiumalbo.

Non si è ancora rinvenuto in pianura. Come il precedente lo Strobel la cita del Parmense dove è estesa non solo in montagna, ma anche in pianura. Non è stata sin ora riscontrata nel versante meridionale del nostro Appennino.

Conulus (*Trochulus*) **fulvus** Drap.

Il Prof. Pantanelli ha trovato questa specie a Sestola [1100^{m}], e nelle posature di Scoltenna al ponte del Serpentino [700^{m}].

Vive pure al piano: lo citai nel mio precedente lavoro anche

dell' Appennino reggiano: nel parmense vive in pianura, sul colle e sulla media montagna, ma non è citata nell' alta montagna. Non è citata per il versante toscano del nostro Appennino, dove invece s' incontra il *C. bourguignati* De St. che sale fino a 1230^{m}.

Hyalinia (*Anomphala*) **diaphana** Studer.

E stata raccolta a Roncoscaglia [900^{m}] dal Prof. Pantanelli in una faggeta fra i muschi.

Non si trova in pianura; non è citata pel parmigiano, e per l' Appennino piemontese: la s' incontra invece sull' Appennino reggiano. Sul versante meridionale sale fino a 1380^{m}.

Hyalinia (*Polita*) **pura** Alder. var. **lenticularis** Held.

Il Fiori ha trovata questa *Hyalinia* nella valle delle Pozze fra i detriti delle foglie e dei legnami. Non è specie che s' incontri in pianura.

Nel versante toscano del nostro Appennino sale fino a 1300^{m}. S' incontra anche nel reggiano e nel parmense ma limitatamente al colle ed alla media montagna.

Hyalinia (*Polita*) **blauneri** Shuttl.

Si rinviene nelle faggete e nei luoghi umidi. Il Coppi la raccolse a Gorzano [100^{m}], il Prof. Carruccio a Fiumalbo [943^{m}], il Prof. Pantanelli a Sestola [1100^{m}] a Vesale [600^{m}] e alla Beccadella [1700^{m}]; in quest' ultima località se ne trovò un individuo in un foro del suolo assai profondo che quegli alpigiani chiamano *foro di fulmine:* non scende al piano.

Nel versante meridionale del nostro Appennino sale a 1030^{m}. Non è stata sin' ora rinvenuta nè nel reggiano, nè nel parmense, e neanche nell' attiguo Piemonte.

Hyalinia (*Aegospina*) **olivetorum** Gm.

Posso ricordarla di Pievepelago [1061^{m}] e di Sestola; nella prima delle indicate località l' ha rinvenuta il Prof. Santi, nella seconda, e precisamente in una faggeta il Prof. Pantanelli.

Non si trova solo sull' alto Appennino, ma si estende anche al colle, e come nel modenese così anche succede per il bolognese,

il reggiano, il parmense, il piacentino ed il Piemonte. Nel contiguo Appennino toscano sale fino a 1030^{m}.

Helix (*Patula*) **rotundata** Müll.

Questa specie è stata rinvenuta dal Fiori nelle faggete a Fiumalbo [943^{m}] e alle Pozze di Fiumalbo [1000^{m}] e dal Prof. Pantanelli al Forte di Sestola nelle fessure di un muro di sassi.

Nel modenese non fu ancora rinvenuta al piano come invece si è verificato nel parmense. Vive anche sull' Appennino bolognese, piemontese, e parmense dove è limitata alla media montagna: sull' Appennino reggiano sale sino a 1700^{m} ed in quello della contigua Toscana fino a circa 1500^{m}.

Helix (*Pyramidula*) **rupestris** Stud.

Questa è specie esclusiva del monte dove abita sui muri, sui sassi e sulle roccie; in tali condizioni l' ha trovata il Fiori a Fiumalbo, il Pantanelli a Sestola, a Rasola [1100^{m}], ed a Roncoscaglia; a Rasola poi e Roncoscaglia l' ha rinvenuta in compagnia della *Pupa avenacea* Brug.

Nell' Appennino toscano si eleva fino a circa 1500^{m}: s' incontra ancora sull' Appennino reggiano, parmense, che pare sia il punto più occidentale dell' Appennino dove vive questa specie: ricompare sulle Alpi del Piemonte in cui s' incontrano alcune sue varietà.

Helix (*Vallonia*) **pulchella** Müll.

Sul nostro Appennino l' ha trovata per la prima volta il Pantanelli a Montecuccolo [800^{m}], a Sestola e nelle posature di Scoltenna al ponte del Serpentino: vive nei luoghi freschi ed ombrosi fra le erbe, i muschi, le foglie fracide. A Sestola è stata raccolta per moltissimi giorni e sempre in gran numero sopra la modanatura dello zoccolo di una croce in compagnia della *Pupa moulinsiana* Dup.

S' incontra anche nel reggiano, nel parmense, nel piacentino, e nel limitrofo Piemonte: in questi luoghi abita in pianura, sul colle e nella media montagna. Non è citata pel bolognese. Sul versante meridionale del nostro Appennino sale fino a 1380^{m}.

Helix (*Lepinota*) **ciliata** Stud.

Il Prof. Pantanelli ha rinvenuto questa specie a Roncoscaglia fra le foglie putride di una faggeta, in una località molto umida, presso un fiumicello.

Non è questa la massima elevazione a cui si riscontra la specie, giacchè è stata trovata anche a Frassinoro località situata a 1559^{m}; non s' incontra al piano. Non è citata per il bolognese; è stata trovata nel reggiano, nel parmense, nel piacentino, e nel Piemonte, ma solo al colle e nella media montagna.

Anche questa s' eleva nel versante meridionale fino a 1380^{m}.

Helix (*Trigonostoma*) **obvoluta** Müll.

Il Fiori l' ha raccolta a Fiumalbo, Pantanelli a Montecuccolo e al Forte di Sestola: vive nei luoghi umidi sotto i sassi nelle fessure dei muri. A Sestola si trovava in compagnia del *Buliminus obscurus* Müll., e dell' *Helix planospira* Lk.

Non si incontra al piano. È stata trovata nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel piacentino e nel Piemonte; dal colle si estende fino sull' alta montagna. Nel contiguo Appennino toscano sale fino a 1033^{m}.

Helix (*Theba*) **cemenelea** Risso.

Il Prof. Santi l' ha raccolta a Pievepelago [1464^{m}], ed è questa la sola località del nostro Appennino dove è stata rinvenuta.

S' incontra anche al piano benchè assai localizzata: s' estende pure nel reggiano, parmense, piacentino, e Piemonte: dal colle sale fino alla media montagna. Nel limitrofo Appennino toscano s' eleva all' altezza di 1700^{m}.

Helix (*Theba*) **carthusiana** Müll.

È assai comune nelle praterie del Frignano. Il De Stefani la cita di Montardone [506^{m}]; il Prof. Pantanelli l' ha raccolta a Pavullo, nei pressi del Forte di Sestola; il Prof. Soli a Verica [700^{m}].

Si trova anche al piano assieme alla forma *minor* e a parecchie varietà di colorazione;è citata del reggiano, del parmense, del piacentino, del Piemonte dove dal piano s' estende fino alla media montagna. Nell' Appennino toscano sale appena a 450^{m}.

Helix (*Euomphalia*) **orsinii** Villa.

Queste specie pare sia abbastanza diffusa sull' Appennino modenese e nel Frignano in ispecie. Il Borsari per il primo la rinvenne presso Pavullo, e a Pavullo ancora la trovò il Fiori e recentemente il Prof. Pantanelli; il quale anche la raccolse a Montecuccolo e al Forte di Sestola; inoltre il Fiori la rivenne a Fiumalbo. Vive nelle praterie umide.

Fin ora non è stata notata in alcuna altra regione dell' Italia settentrionale all' infuori del modenese, e neanche si trova nel contiguo Appennino toscano: per incontrarla conviene discendere fino nell' Umbria da dove s' estende negli Abruzzi.

Helix (*Hygromia*) **cinctella** Drap.

Nelle località umide fra le foglie fracide, sui sassi, sulle erbe, nelle siepi s' incontra questa elegante conchiglia, la quale per la prima volta il Prof. Pantanelli ha rinvenuto nelle località elevate del nostro Appennino e precisamente a Pavullo e Roncoscaglia.

Al piano è assai comune ed al piano vive anche la var. *fasciata* Paulucci. Si trova pure in tutto il resto dell' Emilia e nel limitrofo Piemonte, mancando ovunque sull' alto monte. Nell' Appennino toscano s' incontra fino all' altezza di 1380^{m}.

Helix (*Eucampylaea*) **planospira** Lamk.

Non abita questa specie al piano, ma solo nelle località montuose: pel Frignano si ponno ricordare Sestola e Verica [700^{m}]; nella prima località l' ha rinvenuta il Prof. Pantanelli, nella seconda il Prof. Soli. A Sestola si trovava sotto i sassi di un muro di sostegno in una prateria fresca in compagnia coll' *Helix obvoluta* Müll. e col *Buliminus obscurus* Müll.

Si rinviene anche sull' Appennino bolognese e reggiano; manca a quanto pare nel parmense, nel piacentino e sull' Appennino piemontese: ricompare sulla regione alpina del Piemonte. Nell' Appennino toscano sale fino a 1000^{m}.

Helix (*Eucampylaea*) **preslii** Rsm. — var. **affinis** Paulucci.

La presenza di questa specie fu già annunziata dal Prof. Pantanelli nel *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

Anno X, pag. 100. Egli l'ha raccolta abbondatemente nel versante settentrionale del Cimone tra la Calvanella e Cervarola [1200 a 1800^m], sul Monte di Serraciccia [1200 a 1500^m] e sullo Spigolino [1800^m].

Afferma che la costanza della forma e della colorazione rendono manifesto che la specie è largamente diffusa nella regione: osserva poi come in generale gli individui provenienti da località elevate (Spigolino) sono più piccoli e un po meno pianeggianti di quelli delle regioni più basse. Per quanto egli abbia cercato non ha rinvenuto questa specie al di sotto di 1000 metri. Essa vive « esclusivamente nelle antiche frane e sui dirupi del calcare argilloso dell' eocene superiore: manca assolutamente sui prati e nei boschi, per modo che si presenta abbondante in plaghe ristrette spesso assai distanti fra loro.

Il Dott. Pollonera ed il Prof. Pantanelli considerano la varietà in discorso come appartenente alla *H. nicatis* Costa; essa fin ora era stata trovata soltanto a Lucchio in Toscana. La *nicatis* poi nelle diverse forme si troverebbe nell' Abruzzo, nell' Appennino toscano e nelle Alpi marittime, mancando nell' Appennino centrale ed in quello ligure.

Mut. **albina.**

Della *H. preslii* var. *affinis* il Pantanelli ha anche rinvenuto un esemplare albino a Sestola.

Helix (*Sriatella*) **profuga** A. Schm.

Sestola, Forte di Sestola, Moriana [1000^m], Campacci [950^m], Pavullo, Montecuccolo (Pantanelli), Pievepelago (De Stefani).

Gli esemplari dell' Appennino sono un poco più depressi e più finamente striati che quelli della pianura; negli individui adulti la carena non è sviluppata, mentre la si rileva distamente in quelli del piano; infine gli individui del piano sono assai più grandi.

Si trova anche nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel Piemonte; non è citata pel piacentino. Dal piano sale fino alla media montagna. Nell' Appennino limitrofo della Toscana si eleva poco oltre i 250^m. Colla specie si trova pure la var. *etrusca* Issel.

Helix (*Helicella*) **ammonis** Strobel.

Pievepelago (Santi), Pavullo, Montecuccolo (Pantanelli).

Si riscontra anche nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel piacentino e nel Piemonte: nelle indicate regioni dal piano s' estende alla media montagna. Non s' incontra nel limitrofo Appennino della Toscana, mentre in questa regione si troverebbe al piano e nelle pendici del colle.

Helix (*Tachea*) **nemoralis** Müll. — var. **etrusca** Auct.

Meno abbondante che al piano l' *H. nemoralis* var. *etrusca* s' incontra sull' Appennino. Vive nelle siepi, fra i cespugli dove talvolta s' incontrano numerosi individui aventi varietà di colorazioni assai diverse. Il Prof. Carruccio l' ha raccolta a Fiumalbo, il Prof. Santi a Pievepelago, il Prof. Soli, a Pavullo e a Verica, il Prof. Pantanelli a Sestola. Appartengono gli esemplari dell' Appennino alla forma *etrusca* ed hanno dimensioni generalmente piccole.

Si trova anche nel bolognose, reggiano, parmense, piacentino, e Piemonte: dal piano si estende fino alla media montagna. Nel versante meridionale del nostro Appennino non si eleva oltre i 1000m.

Helix (*Pomatia*) **lucorum** Müll.

È comune sì al piano che al monte e là si incontra in abbondanza nei luoghi freschi od ombrosi, sotto le siepi, nelle vicinanze dei prati dopo le pioggie e sul fare del mattino delle giornate umide. Il Prof. Carruccio l' ha trovata a Fiumalbo, il Prof. De Stefani ed il Prof. Santi a Pievepelago, il Prof. Pantanelli a Sestola.

Si rinviene anche nel bolognese, reggiano, parmense, piacentino, e Piemonte tanto al piano che al colle e nella media montagna. Nell' Appennino toscano non sale oltre i 700m.

Buliminus (*Napaeus*) **obscurus** Müll.

Il Prof. Pantanelli l' ha rinvenuto a Montecuccolo, a Pavullo ed a Sestola: quest' ultima località e il punto più elevato dove nel nostro Appennino sia stato trovato. A Montecuccolo, a Pavullo è stato trovato sotto i sassi, ed in condizioni identiche anche a Sestola dove era in compagnia dell' *H. obvoluta* e dell' *H. planospira.*

È comune anche al piano. Oltrecchè nel modenese si trova nel bolognese, reggiano, parmense, piacentino, e Piemonte. Nel parmense s' incontra al colle e alla media montagna, benchè tocchi anche il piano e l' alta montagna. Nel limitrofo Appennino toscano sale fino a 1380^{m}; nelle Alpi del Piemonte non sembra si eleva oltre i 1600^{m}.

Buliminus (*Chondrulus*) **tridens** Müll.

Il Prof. Pantanelli l' ha trovato nelle posature di Scoltenna al Ponte del Serpentino.

Trovasi anche al piano dove vive fra le erbe dei prati e dei campi. È notata per il bolognese, reggiano, parmense, e Piemonte: vive al piano, al colle e nella media montagna. Sale nel contiguo Appennino toscano fino a 1500^{m}; in Piemonte non oltrepassa i 1000^{m}.

Buliminus (*Chondrulus*) **quadridens** Müll.

Il Prof. Pantanelli l' ha rinvenuto col precedente.

S' incontra anche nel bolognese, reggiano, parmense, piacentino e Piemonte sempre però solo al colle e nella media montagna. Nel limitrofo Appennino toscano s' eleva fino a 700^{m}.

Pupa (*Torquilla*) **avenacea** Brug.

Il Fiori l' ha trovata a Fiumalbo, il Prof. Pantanelli a Rasola e Roncoscaglia: vive sulle pietre, nelle fessure dei muri fra i muschi: tocca il colle, ma non scende al piano.

Si rinviene pure nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel piacentino e nel Piemonte limitatamente al colle ed alla media montagna. Altre forme e varietà di questa *Pupa* s' elevano nel limitrofo Appennino toscano fino a 1400^{m}.

Pupa (*Torquilla*) **frumentum** Drap. — var. **illyrica** Rsm.

Benchè sia questa specie comune sul nostro Appennino, pure non posso citarla che di Pavullo, dove è stata trovata la forma *minor*.

È stata raccolta nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel piacentino ed in Piemonte: dal piano sale fino alla media montagna. Nella limitrofa Toscana s' eleva poco oltre i 1000^{m}.

Pupa (*Isthmia*) **minutissima** Hartm.

Il Fiori l' ha raccolta a Fiumalbo, sola località dove sino ad ora sia stata riscontrata sul nostro Appennino: s' incontra anche al piano. Vive fra i muschi nei luoghi ombrosi.

Oltrecchè nel modenese è citata anche pel parmense dove lo Strobel la nota del piano, del colle e della media montagna. Manca nell' attiguo Appennino toscano.

Pupa (*Isthmia*) **strobelii** Gredl. — var. **nodosaria** De St. — forma **Simii** De St.

È stata raccolta dal Prof. Pantanelli a Montecuccolo sopra un muro di sostegno, in una località situata a nord. È questa la prima volta che si rinviene nell' Italia Settentrionale; precedentemente era stata trovata nelle Alpi apuane a Bozzano [30^{m}]; la varietà *nodosaria* poi nell' Appennino massese a Sassorosso [1030^{m}] e nella Garfagnana a Castelnuovo [275^{m}].

Dopo il suo rinvenimento nel modenese devo modificare la mia asserzione, che questa specie nell'Appennino settentrionale è sostituita dalla *P. minutissima*.

Pupa (*Alaea*) **moulinsiana** Dup.

È la prima volta che questa specie s' incontra nel nostro Appennino avendola il Prof. Pantanelli trovata a Sestola assieme all' *Helix pulchella* sopra una modanatura dello zoccolo di una croce, in mezzo ad un prato.

In pianura è stata trovata in una sola località nelle valli di S. Anna dal Dott. Fiori. È stata rinvenuta anche in Piemonte sulla regione appennina.

Pupa (*Alaea*) **pygmaea** Drap. — var. **ausonia** De St.

Questa piccola *Pupa* e stata trovata dal Prof. Pantanelli fra le posature di Scoltenna al ponte del Serpentino: prima d' ora nè la specie, nè la varietà era ancora stata rinvenuta nel nostro Appennino modenese.

Nel limitrofo Appennino toscano sale fino a 1230^{m}.

La specie poi era già notata per la valle dell' Enza, per il parmense: non è stata fin ora trovata nè nel piacentino, nè nella

regione appennina del Piemonte: ricompare poi più ad ovest sulle Alpi.

Clausilia (*Marpessa*) **laminata** Mont. — var. **Targionii** De Stefani.

Il Fiori ha rinvenuto questa specie alle Pozze presso Fiumalbo.

Si trova inoltre nel reggiano, parmense e piacentino, limitatamente però alla parte montuosa.

Sul limitrofo Appennino toscano sale fino a 1700^{m}.

Clausilia (*Marpessa*) **lucensis** Gentil.

Il Prof. Pantanelli l' ha rinvenuta a Roncoscaglia fra i muschi in mezzo alle radici in una faggeta.

Oltrecchè sul modenese è stata trovata nel bolognese, nel reggiano e nel parmense ed è limitata alla zona montuosa: pare essa non si estenda più ad ovest: nel limitrofo Appennino toscano s' eleva fino a 1100^{m}.

Clausilia (*Itala*) **itala** Martens — var. **rugata** Ziegl.

Il Fiori l'ha trovata sulla Rocca di Fiumalbo [943^{m}], il Professore Pantanelli a Montecuccolo, a Gottola [900^{m}], sul forte di Sestola: vive fra i muschi nelle fessure dei muri, fra le spaccature delle roccie.

Si rinviene anche nel bolognese, nel parmense, nel piacentino, limitatamente però al colle ed alla media montagna. Sull' Appennino della limitrofa toscana s' eleva fino a 1100^{m}.

var. **plumbea** De-Betta.

Il Fiori l' ha trovata a Fiumalbo.

Clausilia (*Kuzmicia*) **delpretiana** De Stef.

Il Prof. Pantanelli l' ha trovata sul forte di Sestola in un muro a Nord dentro alle fessure: è la prima volta che questa specie si incontra sull' Appennino modenese.

Lo Strobel la cita della media montagna parmense; s' eleva sul limitrofo Appennino toscano fino a 1500^{m}.

Cionella (*Zua*) **lubrica** Müll.

Il Prof. Pantanelli ha trovata questa piccola specie a Gottola ed a Sestola sopra un muro umido a nord.

Vive anche al piano colla var. *exigua* Menke.

S' incontra pure nel reggiano, nel parmense, nel piacentino ed in Piemomte; abita ovunque meno che sulla zona più alta dell' Appennino. Sale sul versante meridionale del nostro Appennino fino a 1520^{m}.

Caecilianella (*Aciculina*) **acicula** Müll.

Nel modenese non era stata trovata che in pianura e sui colli: ora il Prof. Pantanelli l' ha rinvenuta a Sestola e a Roncoscaglia fra i detriti di foglie vicino ad un muro di sostegno, e fra i detriti di Scoltenna al Ponte del Serpentino.

Vive anche nel reggiano, nel parmense, nel piacentino e nel Piemonte tanto al piano, che al colle e nella media montagna; si eleva poc' oltre i 500^{m} sul versante toscano del nostro Appennino.

Caecilianella (*Aciculina*) **jani** De Betta.

Il Prof. Pantanelli ha trovato la *Caecilianella jani* nelle posature di Scoltenna al Ponte del Serpentino.

S' incontra pure al piano, ed anche nel parmense e nel Piemonte: nella prima regione è esclusiva del colle, nella seconda si estende alla zona montuosa. Una specie molto affine a questa, la *C. aciculoides* Jan. (che dal De Stefani è considerata la stessa cosa che la *C. jani*) vive sul limitrofo Appennino toscano elevandosi fino a 1030^{m}.

Succinea (*Amphibina*) **pfeifferi** Rossm.

Non era stata prima d' ora trovata che in pianura: il Prof. Pantanelli l' ha raccolta nel Lago di Pavullo [700^{m}].

È citata del parmense tanto al piano che al colle, così pure per il Piemonte; nell' Appennino limitrofo della Toscana non s' eleva oltre i 357^{m}.

Carychium minimum Müll.

Pantanelli ha trovato questa specie nelle posature di Scoltenna

al Ponte del Serpentino; prima d'ora non era stata rinvenuta che in pianura: pel parmense lo Strobel lo cita del piano; del colle, e della media montagna. Nell' attiguo Appennino toscano sale fino a 1230^{m}.

Limnaea (*Gulnaria*) **peregra** Müll.

È questa una specie comune anche in montagna; Sestola, Pavullo (Pantanelli).

S' incontra pure nel bolognese, reggiano, parmense, piacentino e nel Piemonte, mancando però sull' alta montagna: nel versante meridionale del nostro Appennino s' eleva a 650^{m}.

Limnaea (*Limnopysa*) **palustris** Müll.

Fonni di Castellaro [1000^{m}]; il Prof. Pantanelli per la prima volta ha rinvenuta questa specie sul nostro Appennino.

Al piano è comunissima tanto nel modenese che nel reggiano, nel parmense, nel piacentino e nel Piemonte; anche nella limitrofa Toscana è limitata al piano.

Limnaea (*Fossarina*) **truncatula** Müll.

Montebaranzone [500^{m}] (Fiori), Sestola (Pantanelli). La *L. peregra* e la *L. truncatula* sul nostro Appennino s' incontrano nelle sorgenti, nei ruscelli, nei torrenti in una parola in tutte le acque non superiori ai 1500^{m}.

S' incontra anche al piano. Nel bolognese, nel reggiano, nel parmense, nel piacentino si trova si al piano, che al colle, e nella media montagna, toccando appena la zona più alta. Nel versante toscano del nostro Appennino s' eleva fino a 1520^{m}.

Ancylus (*Ancylastrum*) **costatus** Villa.

Questa specie è stata trovata del Prof. Pantanelli a Riolunato [700^{m}] in un ruscello che adduce l' acqua ad un mulino sopra i sassi sui quali scorreva un sottile filo d'acqua. In eguali condizioni lo trovò anche il Ragazzi in un mulino sotto Culagna nell' Appennino reggiano.

Finora nel modenese non è stato rinvenuto in pianura.

Pel parmense lo Strobel lo cita del piano, del colle e della

media montagna: pel reggiano è stato trovato nella media montagna. Nel limitrofo Appennino toscano sale fino a 600^{m}.

Cyclostoma (*Ericia*) **elegans** Müll.

È specie comunissima si al piano che al monte; sull' alto monte però sembra assai localizzata. Pavullo (Soli), Vesale (Pantanelli). A Sestola poi manca.

Si rinviene pure nel bolognese, reggiano, parmense, piacentino e nel Piemonte, dove s' incontra anche la var. *subsulcatus* Pini, dal piano sale fino alla media montagna; nel versante meridionale dell' Appennino s' eleva sino a 1400^{m}.

Paludinella (*Bythinella*) **opaca** Frfld. — var. **abietina** Caroti.

Il Forsyth Mayor aveva trovata questa varietà a Boscolungo [1380^{m}]: sul versante settentrionale del nostro Appennino però non era ancora stata rinvenuta: ora il Prof. Pantanelli l' ha raccolta a Gottola e Riolunato [700^{m}] in un ruscello sotto i sassi.

La specie poi con altre varietà era già stata notata nel modenese, nel reggiano e nel parmense, sempre limitatamente alla media montagna.

Pisidium (*Fossarina*) **fontinale**.

Gottola [900^{m}], e Sestola (Pantanelli). È la prima volta che questa specie compare nei cataloghi dei molluschi della regione emiliana: si trova però nell' Italia settentrionale e nella centrale. I nostri esemplari corrispondono alla figura che ne da la Paulucci nella sua Fauna malacologica della Sardegna. Il Prof. Pantanelli l' ha trovata in una pozza d' acqua fra il limo.

Nel finitimo Appennino toscano s' incontra fino a 375^{m}.

L. PICAGLIA

MOLLUSCHI DEI DINTORNI DI GINEVRA

Il sig. Claudio Castelfranco sulla fine dell' autunno di questo anno ha soggiornato per qualche tempo a Ginevra e nei suoi dintorni; in quest' occasione egli ha raccolto una copiosa serie di Molluschi, in massima parte terrestri, i quali ha regalati all' Istituto Zoologico della R. Università di Modena. Di questa collezioncella io pubblico il catalogo corredandolo di alcune note relative al *habitat* delle singole specie.

Hyalinia (*Vitrea*) **diaphana** Stud.
Jonction Rhône et Arve (Dintorni di Ginevra); fra le erbe dei prati.

Hyalinia (*Zonitoides*) **nitida** Müll.
Jonction Rhône et Arve (Dintorni di Ginevra); fra le erbe dei prati.

Hyalinia (*Polita*) **glabra** (Stud.) Fer. — var. **barrandi** Moq. Tand.
Raccolta in un Giardino di Ginevra; sotto un tapeto d' edera.

Hyalinia (*Polita*) **draparnaudi** Beckst.
Giardini di Ginevra sotto un tappeto d' edera; Jonction Rhône et Arve fra le erbe dei prati.

Helix (*Pyramidula*) **rupetris** (Stud.) Drap.
Giardini di Ginevra; Jonction Rhône et Arve; sui sassi e sulle roccie.

Helix (*Patula*) **rotundata** Drap.
Giardini di Ginevra; Montreux; nelle fessure dei muri in luogo umido all' ombra.

Helix (*Vallonia*) **pulchella** Müll.
Giardini di Ginevra; Jonction Rhône et Arve; Berna; fra le erbe.

Helix (*Trigonostoma*) **obvoluta** Müll.
Petit Saléve [600m]; sotto i sassi in un faggeto.

Helix (*Chilotrema*) **lapicida** Linn.
Giardini di Ginevra; Jonction Rhône et Arve; Grand Saléve [1000m]; sui muri.

Helix (*Trichia*) **hispida** Linn.
Giardini di Ginevra; Bellevue (Dintorni di Ginevra); Jonction Rhône et Arve; sui muri.

Helix (*Euomphalia*) **strigella** Drap.
Ginevra; praterie.

Helix (*Monacha*) **incarnata** Müll.
Petit Saléve; sui sassi; Giardini di Ginevra fra le posature dei rigagnoli e dei fossati.

Helix (*Higromia*) **cinctella** Drap.
Giardini di Ginevra; fra le erbe, sui fiori nei luoghi umidi.

Helix (*Arianta*) **arbustorum** Linn.
Zurigo; sopra un muro.

Helix (*Eulota*) **fruticum** Müll.
Giardini di Ginevra; sulle siepi nei luoghi freschi ed ombrosi.

Helix (*Striatella*) **unifasciata** Poir.
Jonction Rhône et Arve; Berna; nelle praterie.

Helix (*Helicella*) **ericetorum** Müll.
Joncton Rhône et Arve; nelle praterie; Berna; nelle praterie coll' *H. unifasciata.*

Helix (*Tachea*) **hortensis** Müll.
Petit Saléve; sopra una roccia calcare.

Helix (*Tachea*) **nemoralis** Müll.
Giardini di Ginevra; nelle siepi.

Helix (*Tachea*) **sylvatica** Drap.
Giardini di Ginevra; nelle siepi.
var. **alba.**
Petit Saléve; sopra una roccia calcare accopiata coll'*H. hortensis.*

Helix (*Pomatia*) **pomatia** Linn.
Petit Saléve; sulle roccie calcari.

Buliminus (*Napaeus*) **obscurus** Müll.
Ginevra; Jonction Rhône et Arve; Petit Saléve; sotto i sassi in località fresche.

Pupa (*Torquilla*) **avenacea** Brug.
Ginevra; Montreux; sui muri freschi.

Pupa (*Torquilla*) **frumentum** Drap.
Jonction Rhône et Arve; sotto i sassi, fra le erbe.

Pupa (*Torquilla*) **secale** Drap.
Jonction Rhône et Arve; sotto i sassi fra le erbe in compagnia colla precedente.

Pupa (*Pupilla*) **muscorum** Müll.
Petit Saléve; Berna; fra i muschi. Jonction Rhône et Arve; fra i muschi e le erbe sotto i sassi colla *P. secale.*

Pupa (*Pupilla*) **sterri** Voit. — var. **alpicola** Ch.
Ginevra; fra i muschi.

Clausilia (*Marpessa*) **fimbriata** (Muhlf.) Rm.
Montreux; sui muri, fra i muschi.

Clausilia (*Kuzmicia*) **parvula** Stud.
Giardini di Ginevra; Jonction Rhône et Arve; Montreux; Berna; sui muri, fra i muschi. Petit Saléve; sui muri e sulle roccie fra i muschi.

Clausilia (*Kuzmicia*) **dubia** Drap.
Bellerive; Giardini di Ginevra; come la precedente.

Clausilia (*Pirostoma*) **ventricosa** Drap.
Bellerive; come le precedenti.

Cionella (*Zua*) **lubrica** Müll.
Giardini di Ginevra; fra i fiori e le erbe nei luoghi freschi in compagnia dell' *H. cinctella*. Berna; luoghi freschi fra i fiori e le erbe.

Succinea (*Neritostoma*) **putris** Linn.
Montreux.

Succinea (*Amphibina*) **pfeifferi** Rossm.
Lago e Vasche nei Giardini di Ginevra.

Limnaea (*Lymnus*) **stagnalis** Linn.
Nella vasca di un giardino di Ginevra; nelle acque dei canali e delle vasche; anche nel Lago di Ginevra.

Limnaea (*Gulnaria*) **auricularia** Linn.
Bellerive sul Lago di Ginevra.

Limnaea
Nella vasca di un Orto botanico dove erano piante acquatiche.

Limnaea (*Gulnaria*) **peregra** Müll.
Bois de la Bâtie: in uno stagno.

Limnaea (*Limnophysa*) **palustris** Müll.
Giardini di Ginevra; nelle vasche e nei fossati come del resto sono state trovate generalmente le *Limnaea*, i *Planorbis* e le *Physa*.

Limnaea (*Fossaria*) **truncolata** Müll.
Montreux.

Physa (*Nauta*) **hypnorum** Linn.
Lago e Giardini di Ginevra; Bellerive; Montreux.

Planorbis (*Tropidiscus*) **carinatus** Müll.
Lago e Giardini di Ginevra.

Planorbis (*Gyraulus*) **albus** Müll.
Giardini di Ginevra.

Ancylus (*Ancylastrum*) **fluviatilis** Müll.
Giardini di Ginevra; Bellerive; sopra i sassi appena coperti dalla acqua corrente.

Pomatias (*Personatus*) **septemspiralis** Raz.
Jonction Rhône et Arve; Bellerive; Petit Saléve; sotto i sassi.

Cyclostoma (*Ericia*) **elegans** Müll.
Cologny; sul terreno sottostante ad una siepe.

Istituto Zoologico della R. Università – Dicembre 1893.

D. PANTANELLI

CONTRIBUTO ALLA GEOLOGIA DELL'APPENNINO MODENESE

Sopra una recente pubblicazione del Prof. F. Sacco sull' Appennino dell' Emilia

Nel 3.° fas. del vol. XI del Bull. d. Soc. geol. italiana che avrebbe dovuto recare la data del 1892, che reca quella del 1893 e che è stato pubblicato nel febbraio del 1894, è contenuta la memoria indicata nel titolo di questa nota, mentre la carta geologica annessa fu pubblicata nel settembre del 1892 a Torino (1).

In questo lavoro che fa seguito all' altro dello stesso autore, intitolato l' Appennino settentrionale (parte centrale) presentato alla Soc. geol. italiana nel 1891 e pubblicato nel vol. X nel 1892, sono contenute una serie di considerazioni generali delle quali non divido le conseguenze. Le stesse considerazioni sempre d' indole generale sono ripetute in molti altri lavori dei quali non riassumo i titoli per il loro soverchio numero.

Rifuggente da qualunque lavoro che abbia scopo di polemica, avrei volontieri riservato di manifestare la mia opinione, che in parte ho già espressa in una mia nota sul nummulitico dell' alta montagna modenese, ad una occasione propizia; oggi però non potrei tacere dal momento che col suo ultimo lavoro Sacco entra in ripetuti dettagli sulla geologia dell' Appennino modenese; il mio

(1) L' Appennino dell' Emilia, studio geologico sommario di F. Sacco. — L' Appennino dell' Emilia, carta geologica al 100,000 rilevata da F. Sacco nei mesi di giugno e luglio 1892.

silenzio sopra descrizioni di una regione per la quale è presumibile che io abbia famigliarità maggiore di quella di Sacco, potrebbe far supporre la mia acquiescenza alle di lui opinioni, ciò che precisamente non potrei accettare.

Comincierò dalle osservazioni d' indole generale e che naturalmente si estendono anche a tutti i lavori di Sacco pubblicati dal 1891 in poi. Nella memoria presentata sull' Appennino settentrionale nel 1891 e sopra citata, in altra intitolata *L' âge des formations ophiolitiques récentes.* (Bull. de Soc. Belge de Géol. decembre 1891), nella pubblicazione « *Contribution à la connaissance paléontologique des argilles écailleuses et des schistes ophiolitiques de l' Apennin settentrional* del luglio 1893 (Bull. de la Soc. Belge de Géologie), nella pubblicazione ultima che qui considero e probabilmente in molte altre, non essendo cosa facile seguire Sacco nelle sue molteplici pubblicazioni, è sostenuto che le argille scagliose e quindi le formazioni ofiolitiche, debbano tutte riferirsi all' orizzonte cretaceo.

La questione delle argille scagliose, degli alberesi dei macigni è vecchia assai; si delinea nel 1840 al congresso di Torino, prende forma decisa nel successivo congresso del 1841, è risolta da Murchison nel 1848, e i serpentini che nessuno ha mai tentato di staccare da quell' insieme di strati che fino a Murchison erano ritenuti cretacei, hanno seguito la sorte dei terreni ai quali erano connessi.

Tutt' al più per molto tempo si è supposto che potessero essere più recenti, ma Mayer nel 1875 e De Stefani nel 1876 assegnando i serpentini all' eocene superiore, troncarono qualunque questione e quando nel 1881 nel congresso di Bologna si discusse lungamente su i serpentini, potè restare nei convenuti qualche dubbio sulla loro origine, sulla successione delle diverse roccie che col loro insieme costituiscono le formazioni ofiolitiche, ma tutti furono tranquilli nell' attribuirli all' eocene superiore, e la opposizione di Sterry Hunt che risuscitava la vecchia opinione di Brocchi, di Studer ed anche di Gastaldi, non ebbe presa su alcuno.

Sacco fino al 1891 ha seguito l' opinione comune, dopo si è ricreduto ed ha ritenuto che si potesse ritornare in parte ad un modo di vedere scartato dopo cinquanta anni di osservazioni.

Sacco nei primi lavori nel quale tratta risolutamente questo argomento, almeno per data di pubblicazione, (1) si fonda principalmente sul fatto ben cognito di essere stati trovati a diverse riprese, fossili indubbiamente cretacei nelle argille scagliose; ne pubblica una prima nota che poi diviene più ampia nella pubblicazione del 1893 sopracitata.

Nessuno ha mai posto in dubbio che nella massa di strati che tutti ormai dopo Bianconi chiamano argille scagliose, e che si riferiscono più ad una forma litologica che a un piano geologico determinato (2) vi siano affioramenti cretacei; De Stefani e Capellini hanno a varie riprese pubblicato liste di fossili cretacei dell'Appennino settentrionale che poi sono sempre quelli testè pubblicati ultimamente da Sacco presso la società belga di geologia; ma da qualche affioramento cretaceo a ritenere cretaceo tutto l'insieme estesissimo di terreni dove compaiono le ofioliti, il passo è lungo assai.

Senza entrare in un esame dettagliato su i fossili citati e su i quali dovrebbero farsi molte riserve, non essendo dubbio che fossili cretacei sieno stati effettivamente trovati, mi limiterò ad osservare che fin quì i luoghi certi di ritrovamenti di tali fossili sono in tutto cinque o sei al più; nè posso accettare come significanti tutti quelli che sono stati raccolti o in forma erratica o di origine incerta, nè la lunga serie di avanzi di *Condrites*, di *Nemerthilites*, di *radiolarie*, di *denti di squalo*, che possono ingrossare la lista, ma che non recano davvero argomenti in favore della tesi sostenuta da Sacco.

Ma mettiamo che siano anche dieci, venti se vuolsi, nell'Appennino settentrionale i luoghi di rinvenimenti di fossili cretacei, ciò non mi pare che basti per riferire una zona che dalla Líguria per l'Appennino si estende a tutta la Toscana, allo stesso periodo dei pochi punti nei quali sono stati ritrovati detti fossili; tanto

(1) L'âge des formations ophiolitiques récentes. Letto il 27 ottobre 1891, Bruxelles, pubblicato nel decembre 1891: L'Appennino settentrionale (parte centrale) letto il 2 ottobre 1891 a Taormina, pubblicato nel 1892

(2) Pareto nel 1865 è stato il primo che ha attribuito alle argille scagliose un vero e proprio valore stratigrafico, facendone il piano modenese e collocandolo nell'eocene superiore.

più poi, che in Toscana dove il cretaceo si presenta con tutti i suoi caratteri paleontologici ben chiari, mai e in nessun caso sono stati trovati fossili cretacei nei terreni collegati ai serpentini, e ripetendo quello che ho già detto più sopra, mai vi è stata discussione sulla posizione relativa dei serpentini, che tutti unanimemente hanno sempre collocato sopra i macigni dell' eocene medio e inferiore.

La zona ofiolitica essendo stata spostata dall' eocene superiore al cretaceo, la intera zona dei terreni terziari doveva risentirne; il macigno scese di posto e nel quadro finale annesso alla pubblicazione del 1891 (Bullettino belga) si trova collocato in un ipotetico infracretaceo, con le parole *série puissante de bancs de grés*, MACIGNO. Così nella carta geologica dell' Appennino settentrionale, parte centrale, tutto l' eocene della costa ligure a ponente di Spezia diviene cretaceo e compare una esagerata zona d' infracretaceo che congloba il vero cretaceo, alterando la buona carta dei dintorni della Spezia di Capellini del 1881 (1). La massa principale delle arenarie, rimane nel cretaceo sempre in una nota (29 maggio 1892) sulle zone terziarie di Vernasca e Vigoleno; il macigno rimanendo cretaceo sembra che passi sopra le argille scagliose, (pag. 4 estr.) mentre nel lavoro precedente era ritenuto, inferiore, salvo l' orizzonte stratigrafico.

Nel lavoro di Sacco (Appennino settentrionale, parte centrale. Bull. Soc. geol. italiana, vol. X) presentato nel 1891 e pubblicato nel 1892, nel quadro finale la posizione del macigno è un po' modificata; una parte, *potenti banchi arenacei*, MACIGNO, rimane nell' infracretaceo, una parte ritorna al suo posto nel parisiano;

(1) Durante la correzione di questa nota, è stato pubblicato (Aprile) il fascicolo 4.° del XII Volume del boll. d. soc. geol. italiana; contiene a pag. 627-658 una prima appendice di Sacco all' *Appennino Settentrionale;* in questa modifica le sue idee esposte nel 1891, secondo quelle esposte nel 1892 e pubblicate tra il 93 e il 94; si riferisce al primo lavoro nell' Appennino e modifica, pag. 640, le sue idee sul braccio occidentale del golfo di Spezia, tornando alla carta del Cappellini. In questa nota molti giacimenti eocenici tornando in onore, crescono di pari passo i probabili rovesciamenti stratigrafici.

non è ancora peste ma è febbre pestilenziale; finalmente nel quadro finale annesso all' ultimo lavoro di Sacco presentato nel 1892 e pubblicato nel 1894 (L' Appennino dell' Emilia Bull. Soc. geol, vol. XI) tutto il macigno rientra nel parisiano e nell' infracretaceo rimangono dei calcari e degli schisti. Nè è a supporsi che questa possa essere stata una correzione introdotta durante il lungo periodo tra la pubblicazione e la stampa, poichè in una nota intitolata il trias nell' Appennino dell' Emilia (Bull. Soc. belga de gèol. 25 ottobre 1892) pubblicato nel giugno del 1893 è già detto che le potenti formazioni arenacee di molte regioni dell' Appennino settentrionale da lui credute a partire dall' anno precedente come infracretacee, dovevano riferirsi all' eocene, e dovevano la loro strana posizione stratigrafica, cioè di trovarsi sotto agli strati cretacei, a potenti pieghe e a rovesci grandiosi che ne hanno modificato quasi completamente la posizione primitiva.

Questo concetto domina nell' ultimo lavoro del Sacco e quando non può negare la sovrapposizione della zona ofiolitica al macigno o dice di non averla capita, o trova che una piega a C o a Ɔ o largamente coricata, spiega convenientemente l' apparente anomalia. È inutile combatterlo, è un sentimento rispettabile, solo cinquanta anni di osservazioni hanno sempre dimostrato il contrario.

Tutto al più molti hanno rifiutato una separazione tra le argille scagliose o calcari a fucoidi, nomi diversi per indicare una stessa cosa, e le arenarie, riunendo tutto sotto il nome generico di macigno, superiori sempre al più antico piano nummulitico.

Nè i soli strati terziari eocenici sono disturbati dagli apprezmenti di Sacco; l' insieme di strati che Pareto chiamò bormidiani, che Mayer distribuì tra il tongriano e l' aquitaniano, per i quali Taramelli, io ed Issel preferimmo il nome di bormidiano e che De Stefani riunì nel miocene inferiore, tutti quanti compreso Sacco riferendoli all' oligocene, furono suddivisi in una serie di piani per ora semplicemente teorici, distribuendone poi in fatto una parte all' eocene, specialmente là dove non avrebbe potuto troppo allontanarli dalla zona ofiolitica sottogiacente.

Venendo ora a maggiori dettagli sull' ultimo lavoro di Sacco (1),

(1) L' Appennino dell' Emilia — Studio geologico sommario.

mi limiterò esclusivamente alle parti della provincia di Modena e Reggio che mi sono più familiari, restringendo l' esame a quei soli punti che sembrano al Sacco di sicura determinazione, escludendo quelli nei quali è rimasto incerto o per i quali le differenze dipendono dal solo modo d' interpretare un medesimo fatto.

Debbo prima di tutto rammentare che l' autore stesso dichiara di avere impiegato due mesi per il rilevamento al 100,000 della carta geologica estesa a sette fogli della carta dello stato maggiore, cioè per una superficie di poco più di un metro quadro, corrispondente a circa cento chilometri quadri; dai molti dettagli si deduce che bene o male la regione e stata percorsa in lungo e in largo; la rapidità colla quale il lavoro è stato condotto non poteva non influire sulla esattezza relativa del medesimo, l' autore lo ammette egli stesso, e d' altra parte sarebbe inutile negarlo, tanto più che in difetto di ogni altra considerazione scientifica, la fretta del lavoro è svelata da diversi errori di stampa nei nomi propri di luogo, tanto facili a commettersi quando non si abbia una certa famigliarità con i luoghi percorsi.

Nell' alta montagna reggiana riferisce al trias (1) e più specialmente al keuperiano, pag. 431, i gessi e i calcari cavernosi che appaiono tra Pojano, Ligonchio e Culagna: perchè! che questi gessi potessero essere non eocenici è stato supposto da Doderlein e da De Stefani che li ha ritenuti dell' infralias, riportandoli poi nuovamente all' eocene; ma che proprio debbano essere triassici non ci sembra abbastanza dimostrato, mancando qualunque criterio stratigrafico o paleontologico.

Non è esatto che fino ad ora, pag. 439, non sia stato constatato con certezza alcun affioramento liassico nel versante padano dell' Appennino: è stato già indicato da De Stefani, attorno o vicino ai gessi dell' alta Val di Seccia, e l' affioramento del M. Maccagnina (da me chiamato Mocagnino per rispetto al nome locale) fu già citato da me altre volte; io l' ho riferito al neocomiano, Sacco al lias; argomenti perchè debba essere dell' uno o dell' altro periodo

(1) Oltre alla memoria in esame v. Le Trias dans l' Apennin de l' Emilie (Bull. Soc. Belg. Tomo VI 1892).

non ve ne sono, a meno che non si voglia tener conto del carattere litologico che sarebbe proprio neocomiano.

A pag. 460 citando gl'inocerani di S. Martino (Montese) avverte giustamente che furono trovati nelle arenarie schistose; altrove io ho detto che questo giacimento è distinto dalla zona ofiolitica; continua dicendo che le arenarie intercalate alle argille diventano in complesso sempre più importanti verso monte; osservazione giustissima e che per me è stata sempre in relazione al fatto che una parte della zona delle argille scagliose è un facies di mare profondo delle arenarie liguriane.

Le nummuliti del lago Scaffajolo, pag. 477, non sono del piano niceano nel senso che appartengano alla parte inferiore dell'eocene, ma si trovano nella parte superiore delle arenarie, ossia di quella zona che Pareto ha chiamato liguriana, non liguriano di Mayer.

Lo stesso dicasi di quelle tra Fanano e Montecreto, e se si trovano a contatto o vicine agli argilloschisti cretacei secondo Sacco, sono sotto e non sopra ai medesimi.

A pag. 486 avverte che nella Valle di Termina le marne grigie a facies quasi oligocenica (riferite dall'A. al parisiano) sono ridotte a lembi irregolarissimi giacenti sulle tipiche argille scagliose policrome; sono certamente strati oligocenici.

Nei calcari grigi compatti, pag. 487, del reggiano ai quali Doderlein attribuisce il nome di nummulitici non sono state mai trovate nummuliti e debbono riferirsi al miocene inferiore in piccola parte e parte al miocene medio, invece che al parisiano come indica Sacco; la differenza dipende sempre dal fatto che riferendo la zona ofiolitica al cretaceo, molti degli strati miocenici divengono eocenici per approssimazione.

Sempre alla stessa pagina dice che io ho trovato anni addietro nel Riazzone presso Scandiano alcuni resti nummulitici, non ho idea dove io possa averlo detto.

Pag. 488. I banchi calcari di S. Michele dei Mucchietti-Campiano non sono parisiani, sono in parte oligocenici e in parte langhiani. La grande zona di Monfestino è oligocenica nella parte superiore come tutta la cresta fino a Prignano; passa per alternative

di calcari e schisti argillosi in basso alle argille scagliose con i serpentini di Varana e Pompeano.

Nel capitolo che riguarda il tongriano non sono molto d' accordo con il Sacco, e per quanto anch' io abbia riferito al tongriano o bormidiano alcuni degli stessi lembi, oggi preferisco di lasciare nel miocene medio tutte le arenarie fossilifere di Bismantova, Montegazzo e Sordiglio; per essere breve, gli argomenti che a ciò m' inducono sono: assenza di fossili caratteristici del miocene inferiore; impossibilità di separare detti strati da quelli riccamente fossiliferi del miocene medio (1). Nell' esame quindi delle località per il tongriano, meglio assai bormidiano se non miocene inferiore, essendochè nulla garantisce che il tongriano di Dumont debba proprio corrispondere a quello che da noi si indica con questo nome, mi limiterò a quelle località nelle quali sono stati trovati fossili che debbono, secondo me, riferirsi al miocene medio.

Valestra, Onfiano, pag. 531, sono langhiani e non tongriani, i fossili che contengono escludono in modo persuadente questa interpretazione, essendo quelli stessi da me o da Mazzetti illustrati come provenienti da Pantano; d' altra parte queste stesse roccie sono separate dalle ofioliti da potenti strati di marne e arenarie che il Sacco giudica parisiane, ed io credo oligoceniche.

Pavullo, Semese, Idiano, Benedello, pag. 532 come Montecuccolo, Gajato, Montese, Castel d' Ajano appartengono per i loro fossili alla zona del langhiano, miocene medio, e non al tongriano.

Il Sacco non trova l' aquitaniano nell' Appennino modenese ed è naturale; è stato tutto conglobato nel parisiano nella facies di calceschisto, cioè nella zona che io ho chiamata bormidiana.

Il langhiano, parte inferiore del miocene medio, sparisce nella carta e nella descrizione di Sacco; in parte come si è veduto è stato conglobato nel tongriano, un altra parte si ritrova nell' elveziano, e sì che la zona di Bergonzano doveva porlo in guardia contro un troppo ristretto sviluppo di questo piano.

Sull' elveziano discordo per un altra ragione: fino dal 1883 dissi che nell' Appennino modenese il tortoniano non poteva separarsi dall' elveziano, e per quanto fin dal 1887 De Stefani sostenga

(1) Di eguale opinione è stato De Stefani fin dal 1888.

che il langhiano, l' elveziano e il tortoniano sieno facies diverse di uno stesso piano, ancora non sono persuaso che il miocene medio non debba separarsi in due piani distinti; cioè una parte inferiore corrispondente al langhiano ed una parte superiore della quale l' elveziano e il tortoniano sarebbero due facies di profondità diversa.

Nel caso speciale il tortoniano tipico come è stato inteso dagli autori non comparendo che in valle Urbana a Sud di Montegibbio, sarà facile intendersi.

Pag, 545. La roccia di Canossa è langhiana e non elveziana, come pure è del langhiano la zona da Ciano a Onfiano e il poggio del castello di Baiso (è stato questo uno dei primi luoghi dove ho raccolto gli stessi fossili poi trovati in tanta abbondanza a Bergonzano che Sacco pone nel langhiano) così, sempre alla stessa pagina, il rilievo di M. Duro non è parisiano ma bormidiano.

Pag. 546. Nei dintorni di Montebabbio che è certamente elveziano, non sono mai stati trovati fossili elveziani in quantità, io solo credo di avervi raccolto un *Dentalium bouei* e una *Turritella dertonensis;* S. Valentino è sul pliocene.

Sono altresì langhiani, la collina di Montegibbio, le colline di Montebaranzone, la Tagliata, lo scoglio di Vignola e le arenarie di Doccia.

Non sono mai riuscito a trovare un fossile nei famosi sassi della Rocca, e per conseguenza non potrei asserire se debbono riferirsi all' elveziano piuttosto che al langhiano, al quale piano mi condurrebbe l' andamento geologico dei prossimi terreni.

Io fin quì non ho riconosciuto come vero elveziano che la zona che da Valle Urbana, si estende fino a Pecorile nel reggiano.

Pag. 553. Non conosco plaghe attorno a S. Valentino che contengano fossili tortoniani o elveziani in abbondanza; come ho già detto S. Valentino è sul pliocene, e a Montebabbio non si trovano fossili; nè potrei tener conto della testimonianza del buon Ferretti; il medesimo raccoglieva per tutto e poi nella sua casa diventava tutto della parrocchia anche al bisogno fossili raccolti nel lias veronese; tale l' affetto per il suo nido, che si potrebbe benissimo dire di lui quello che si riferisce a *** benemerito raccoglitore

di roccie e fossili alpini, che ad ogni esemplare che gli fosse rammentato o mostrato, rispondeva invariabilmente *ghe l' emm anca nün.*

Ciò che ho detto più sopra mi dispensa di parlare del tortoniano, solo osserverò che la zona di Montegibbio, pag. 555, invece di prolungarsi ad est per parecchi chilometri, termina prima della strada Montegibbio-Montebaranzone e che la zona marnosa segnata sulla carta con lo stesso colore e prolungata fino al Guerro è langhiana e vi si ritrovano in abbondanza i fossili caratteristici lungo il torrente Tiepido.

Pag. 557. Le marne fossilifere, meglio sabbie, presso Ca del Vento, non sono messiniane ma schiettamente plioceniche, e a Cadiroggio per quanto questo giacimento sia indicato da Doderlein, non ho mai potuto trovare fossili del messiniano.

Pag. 561. Le marne presso Ventoso con fossili marini molto simili ai pliocenici, non sono messiniane, ma realmente plioceniche.

Sacco nella carta segna una zona messiniana quasi non interrotta dall' Enza al Panaro; in questa zona appartengono al miocene superiore i soli affioramenti di S. Polo sull' Enza, di Castellarano sulla Secchia, della Moscardina sul Panaro; il medesimo ha ritenuto che i gessi del Crostolo, di Ventoso, di Vignola sieno messiniani, invece sono proprio collegati e inglobati nelle argille scagliose, quindi cretacei per lui, eocenici per me; il rimanente è langhiano.

Sugli strati pliocenici ho già troppe volte ripetuto le ragioni per le quali non accetto la divisione del piacenziano e dell' astiano perchè debba ulteriormente fermarmici.

Resterebbe ora a dir qualchecosa della carta annessa a questo lavoro e che è la continuazione dell' altra pubblicata nel 1891 col titolo Appennino settentrionale (parte centrale) estesa da Voltri e Spezia alla pianura del Po; il limite orientale di questa non combacia col limite occidentale di quella del 1892 (Appennino dell' Emilia (1)) altro che negli estremi; nella parte centrale le due carte sono indipendenti e la ragione di questa strana discordanza

(1) Il titolo Appennino dell' Emilia non è esatto, l' Emilia va da Piacenza al mare, la carta di Sacco da Fiorenzuola a poco oltre Bologna.

dipende dal fatto che tra le due pubblicazioni la zona del macigno fu spostata dall' infracretaceo all' eocene.

Limitandomi all' esame della regione che ho considerato più sopra, dovrei ripetere molte delle cose già dette, d' altra parte sono tali e tante le incertezze già confessate dall' autore che posso risparmiare di fermarmici; osserverò solo che i serpentini sono in generale distribuiti con una certa generosità in parte compensata dalle molte dimenticanze; ne noterò alcuni; nella valle del Leo sono notati una diecina di grugni serpentinosi che non vi sono; è dimenticato invece quello di Vesale; manca quello dei Campacci di Sestola, ne è notato uno alla Passerina che non c' è; sulla strada tra Val di Sasso e Gajato ve ne è uno di più; è notata una massa di serpentino a Rocca a Pelago che non c' è (1), e in generale anche dove effettivamente si trovano, sono spesso moltiplicati inutilmente non avendo sempre l' autore distinto la vera massa serpentinosa in posto, dalle vicine spostate dalla prima per ragione di frane.

Riepilogando occorre convenire che le ultime carte di Sacco, hanno ben poco valore come lavori di dettaglio e questo a confessione dello stesso autore, tutt' al più possono essere di corredo all' interpretazione delle memorie a stampa; come carte d' insieme non valgono molto di più di quelle che già si possedevano.

Prima di chiudere sento il dovere di una dichiarazione; se nella rivista di questo lavoro posso essere sembrato qualche volta troppo duro ed incisivo, verso un lavoro che l' autore chiama (2) « studio geologico sommario, che non pretende di migliorare tutti « i problemi della geologia emiliana, fatto in appena due mesi di « lavoro, protestando che la carta non deve essere considerata che « come un semplice abbozzo e dovrà quindi subire in avvenire « molte correzioni e modificazioni più o meno importanti », è stato solo per brevità di dizione e già non perchè io non apprezzi o diconosca in Sacco la sua singolare attitudine ad un lavoro inde-

(1) L' errore non è di Sacco, è di Doderlein, ed io pure ci sono caduto in due pubblicazioni. Rocca-Pelago è sul macigno eocenico e non sul serpentino.

(2) Appennino dell' Emilia, pag. 425 e 426.

fesso: come pure riconosco, che nel lungo lavoro di Sacco non mancano ripetutamente giuste osservazioni, solo che pare non valesse la pena di trattare la geologia dell' Appennino, con la stessa disinvoltura con la quale potrebbe essere trattata una regione qualsiasi dove *pes, mens et malleus* di geologo non fossero ancora penetrati.

Modena, Marzo 1894.

LUIGI MACCHIATI

NUOVA CONTRIBUZIONE ALLA BIOLOGIA DELLO *STREPTOCOCCUS BOMBYCIS* (PASTEUR) FLÜGGE

Nella prima memoria che pubblicai sui batteri della flaccidezza del baco da seta, (1) detti i caratteri morfologici e le proprietà biologiche dello *Streptococcus Bombycis*, Flügge e del *Bacillus Bombycis*, Macchiati. Poi dimostrai, con rigorose esperienze d' infezione, che il primo di questi microrganismi è l' agente specifico della malattia, (2) e più tardi indicai il modo di prevenirla colla selezione al microscopio (3) mediante l' esame delle farfalle che depongono le uova.

Questa nuova comunicazione ha per iscopo di fare un' aggiunta alla biologia dello streptococco, che esiste costantemente nei filugelli ammalati da flaccidezza e ne' morti flaccidi.

Parlando dell' azione della temperatura sullo streptococco dissi: ch' esso incominciava a svilupparsi a 18° C, ma che trova le

(1) L. Macchiati, *Sui Batteri della flaccidezza:* Bollettino della R. Stazione Agraria di Modena V. X, 1890 — Modena 1891.

(2) L. Macchiati, *Lo Streptococcus Bombycis* (Pasteur) *Flügge e la flaccidezza del baco da seta:* Le Stazioni sperimentali Agrarie Italiane V. XXIII — Fasc. III. 1892.

(3) L. Macchiati, *La selezione al microscopio per la flaccidezza del baco da seta.* Le Stazioni sperimentali Agrarie Italiane V. XXIV. Fascicolo I, 1893.

condizioni più favorevoli alla sua pullulazione, allorchè la temperatura si mantiene tra i 35°-38° C. Ora sono in grado di affermare, dopo uno studio più accurato e più completo, proseguito per quasi cinque anni sulle condizioni di vita di questo microbio, ch' esso allorchè trova le migliori condizioni d' alimento, come quando si coltiva nell' agar peptonizzato e glicerinato, già incomincia a svilupparsi alla temperatura di 13° C. Le temperature molto basse, anche di 10°-12° C sotto lo zero, non sembrano nuocergli: il microrganismo si arresta già a + 12° C., ma appena s' eleva la temperatura esso di nuovo si moltiplica.

Gli streptococchi negli organi del filugello formano, quasi sempre, dei lunghi filamenti di molti articoli; tuttavia, per eccezione vi se ne trovano, a quando a quando, di due articoli od anche d' una sola cellula; ma probabilmente gli articoli isolati, si staccano dai filamenti, in conseguenza delle manipolazioni che si fanno onde assoggettarli all' osservazione microscopica. Se però si ottengono in colture pure, nei mezzi di nutrizione a loro adatti, dove menano una vita saprofitica, gli stessi filamenti si riuniscono spesso tra loro, in ispesse zooglee, (1) nelle quali le cellule vegetative sono tenute assieme da una sostanza viscoso-gelatinosa, che si colora con molta difficoltà, ed, in ogni caso, assai debolmente, coi colori basici di anilina; ed oltre a ciò si decolorano prestissimo coll' impiego dell' alcool molto diluito; e, a lungo andare, anche semplicemente coll' acqua distillata. Invece le cellule vegetative si colorano facilmente, specialmente a caldo, ed una volta che hanno assorbito la sostanza colorante non se la lasciano esportare neppure coll' alcool assoluto; ma soltanto coi più energici decoloranti, come ad esempio l' alcool al quale sia stato aggiunto un qualche acido minerale oppure, in una certa proporzione, l' acido acetico.

La sostanza viscoso-gelatinosa, la quale tiene unite le cellule di questo microrganismo, ha la più grande analogia con quella che lega assieme le cellule vegetative delle Nostochinee e spe-

(1) Frequentemente - nelle preparazioni fatte con queste zooglee — lo *Streptococus Bombycis,* in grazia della sostanze viscoso-gelatinosa, che tiene tra loro uniti i filamenti, si presenta sotto forma di *pseudostafilococco.*

cialmente di certe Nostocacee; e probabilmente deve riguardarsi come un materiale di degenerazione degli idrati di carbonio e fors' anche un prodotto d'eliminazione.

Allorquando, nella mia prima memoria, detti i caratteri delle colture dello *Streptococus Bombycis*, nelle patate, nelle lastre e nei tubi di gelatina peptonizzata, non aveva ancor fatto le colture in agar, sulle quali dirò ora quel tanto che basti. Esso si sviluppa, abbastanza bene, negli agar alcalino e neutro, ma sembra preferire, tuttavia, quello leggermente acido; ha, inoltre, una speciale predilezione per l'agar glicerinato.

Facendo un innesto profondo di questo microbio in un tubo di agar peptonizzato e glicerinato, già dopo 24 ore alla superficie nel punto d'infissione, s'incomincia a manifestare una piccola pustoletta bianco-lattiginosa, d'aspetto caseoso, e, lungo l'innesto si vede una sottilissima linea bianca, che tende ad ispessire nei giorni successivi; ma dopo quattro o cinque giorni, per lo più, alla superficie compaiono tant'altre piccole pustolette, dapprima riunite in modo impercettibile l'una all'altra, le quali poi, poco a poco, finiscono per confluire tutte assieme, in modo da formare una larga macchia, che ha l'apparenza d'una goccia di latte. La macchia non è che una grande colonia, costituita d'una rete di fitte zooglee, le quali sono disposte in tanti straterelli. Ed intanto anche i microrganismi, i quali si sono sviluppati lungo l'innesto hanno una spiccata tendenza a portarsi al disopra, tanto che nelle vecchie colture tutta la colonia si porta alla superficie, dove può raggiungere, per sino, lo spessore di qualche centimetro, ed è costituita da un numero enorme di strati di zooglee.

Per formarsi un'idea approssimativa dello straordinario numero di streptococchi, che può trovarsi in una di dette colonie basti riflettere che ciascuna delle cellule vegetative ha in media il diametro di un micromillimetro, dal che si può desumere che in un solo millimetro cubico ve ne possono essere contenute mille milioni; ed ogni cellula vegetativa si può riguardare come un individuo a sè.

Ho anche voluto sperimentare l'azione del sublimato corrosivo sugli streptococchi, istituendo all'uopo una serie abbastanza numerosa d'esperienze, le quali mi hanno fatto trarre la conclusione,

che una soluzione di detto sale all' 1 per 50.000 basta ad uccidere, quasi istantaneamente, detti microbi, allorchè siano sospesi nell'acqua e che una soluzione all' 1 per 100.000, ne arresta lo sviluppo, il quale riprende assai lentamente soltanto dopo 8 o 10 giorni. Però l'azione del sublimato corrosivo non si esercita così efficaciemente allorchè i microganismi siano accompagnati da sostanze albuminoidi, le quali fanno precipitare il mercurio sotto forma di albuminato; ma si può evitare la precipitazione del metallo aggiungendo alla soluzione il cloruro di sodio in proporzione di cinque parti di questo sale per 1 di bicloruro di mercurio.

Modena 18 Marzo 1894.

CIRO CHISTONI

SULL'APPLICAZIONE DEL MAGNETOMETRO DEI SENI

ALLA DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE MEDIO DI TEMPERATURA DEI MAGNETI

1. È cosa nota che il momento magnetico di un magnete è funzione della temperatura di esso, e che precisamente il momento magnetico va diminuendo coll'aumentare della temperatura, ed aumentando col diminuire di questa; e si suole ammettere che quando un magnete abbia assunto col tempo, o con speciali trattamenti, uno stato magnetico permanente e che i limiti entro i quali si fa variare la temperatura del magnete non oltrepassino di dieci gradi circa gli estremi di temperatura dei nostri climi, il magnete per una temperatura data, (sia che arrivi a questa per riscaldamento o per raffreddamento) assuma un dato momento magnetico; così che se indichiamo con M_t ed M_θ i momenti magnetici di un magnete alle temperature date t e θ e poniamo $t > \theta$, la differenza $M_\theta - M_t$ assumerà sempre lo stesso valore purchè la via percorsa per passare da θ a t sia tale che la temperatura del magnete non abbia mai da superare i limiti prestabiliti.

In pratica è possibile di determinare un coefficiente α per mezzo del quale si abbia:

$$M_\theta - M_t = \alpha M_\theta (t - \theta)$$

ossia

$$\alpha = \frac{1}{M_\theta} \frac{M_\theta - M_t}{t - \theta}$$

nella quale

$$\frac{M_\theta - M_t}{t - \theta}$$

rappresenta la diminuzione media del momento magnetico della sbarra per l'aumento di un grado di temperatura fra θ e t; ed α per conseguenza esprime la variazione media (corrispondente alla variazione di un grado di temperatura dello stesso intervallo) dell'unità di momento magnetico del magnete (*). È per questo che α si suole chiamare *cofficiente medio di temperatura* fra θ e t.

Dalla formola precedente si ricava

$$M_t = M_\theta \left[1 - \alpha (t - \theta) \right] \qquad (1).$$

2. Se ora consideriamo la sola θ costante, e t variabile, α in generale varia con t. Per conseguenza α altro non è che un numero il quale serve a calcolare il valore di M_t per una data temperatura t, quando si conosca M_θ; e per M_θ e θ costanti α assume altrettanti valori quanti sono i valori che si possano *assegnare* a t.

E poichè oltre che colla variabile t, il coefficiente α varia anche colla temperatura arbitraria θ, così si presenta la necessità di assumere come punto di partenza delle temperature, una temperatura ben definita. — Noi assumeremo come temperatura di riferimento la temperatura del ghiaccio fondente, ossia la 0° del termometro centigrado.

In questo caso *il coefficiente medio di temperatura* da 0° a t sarà espresso da:

$$a = \frac{1}{M_0} \frac{M_0 - M_t}{t}$$

e quindi

$$M_t = M_0 (1 - at) \qquad (2)$$

dove a varia con t ed ha un determinato valore corrispondente a ciascun valore di t.

(*) Non credo superfluo di far rilevare che l'unità di momento magnetico qui assunta, è il momento magnetico unitario, che ha il magnete stesso alla temperatura θ.

3. In certi casi pratici si può ritenere che a abbia il valore costante c fra 0° e t, ed in questi casi speciali si ha:

$$M_0 = \frac{M_t}{1 - ct} = \frac{M_\tau}{1 - c\tau}$$

$$M_t = M_\tau \left(1 - c\,(t - \tau)\right)$$

purchè τ sia compreso fra 0° e t. Quest' ultima espressione differisce dalla (1) per ciò che quì c è costante fra 0° e t, mentre che la α della (1) per uno stesso magnete varia con θ e con t.

4. Ammesso che nell' intervallo di temperatura da τ a θ si possa assumere con sufficiente approssimazione:

$$M_t = M_0\,(1 - \beta t)$$

con β costante; dalle due relazioni

$$M_\tau = M_0\,(1 - \beta\tau) \qquad M_\theta = M_0\,(1 - \beta\theta)$$

si deduce

$$\beta = \frac{M_\tau - M_\theta}{M_0\,(\theta - \tau)}. \tag{3}$$

In questo caso β dinota la variazione media del momento magnetico del magnete per la variazione di un grado di temperatura fra τ e θ, confrontata però col momento unitario del magnete a 0°.

È per questo che anche a β si suole dare il nome di coefficiente medio di temperatura fra τ e θ; ma conviene però osservare che β è valore di approssimazione, e perciò per distinguerlo da α, chiameremo β *coefficiente medio approssimato di temperatura* del magnete fra τ e θ.

5. Se α_1 ed α_2 sono rispettivamente i coefficienti medii esatti di temperatura fra 0° e τ e fra 0° e θ avremo, come mostra in generale l' esperienza

$$\alpha_1 < \beta < \alpha_2$$

e di mano in mano che $(\theta - \tau)$ andrà accostandosi a zero le differenze $\beta - \alpha_1$ ed $\alpha_2 - \beta$ andranno diminuendo, finchè al limite diverranno nulle, e le tre quantità α_1, β ed α_2 acquisteranno il valore

$$- \frac{1}{M_0} \frac{dM_t}{dt}.$$

Questo valore espresso in funzione di t si può dedurre dalla (2). Infatti, essendo a funzione della temperatura, se poniamo $a = f(t)$, dalla (2) avremo

$$- \frac{1}{M_0} \frac{d\,M_t}{dt} = f(t) + tf'(t).$$

Alla espressione $f(t) + t\,f'(t)$ che indicheremo con $v(t)$, daremo il nome di *coefficiente vero di temperatura* del magnete alla temperatura t.

Il significato di $v(t)$ si ha dalla

$$- dM_t = M_0\, v(t)\, dt$$

cioè $v(t)$ per una data temperatura t assume tale valore, che moltiplicato per la variazione infinitesima dt della temperatura dà la variazione infinitesima del momento magnetico M_t, misurata col momento magnetico unitario del magnete a 0°.

6. Se nella

$$M_t = M_0\left(1 - tf(t)\right)$$

sviluppiamo la $f(t)$ secondo la serie di Maclaurin avremo

$$M_t = M_0\left(1 - tf(o) - t^2 f'(o) - \frac{t^3}{2} f''(o) \ldots\right)$$

dalla quale

$$v(t) = - \frac{dM_t}{dt} \frac{1}{M_o} = f(o) + 2\,tf'(o) + \frac{3}{2} t^2 f''(o) + \ldots$$

Nella pratica in generale è sufficiente arrestarsi al secondo termine dello sviluppo di $f(t)$, per modo che M_t si può esprimere colla seguente formola

$$M_t = M_0 (1 - mt - nt^2) \qquad (4)$$

nella quale m ed n sono due costanti.

Ciò equivale ad ammettere, supposto di riferirsi a due assi coordinati cartesiani, che la

$$f(t) = m + nt$$

rappresenta una retta. Il coefficiente vero di temperatura alla temperatura t ha allora per espressione

$$v(t) = m + 2nt$$

ed alla temperatura $\frac{t}{2}$

$$v\left(\frac{t}{2}\right) = m + nt$$

ossia

$$f(t) = v\left(\frac{t}{2}\right)$$

Dunque in questo caso speciale il coefficiente vero di temperatura alla temperatura $\frac{t}{2}$ è uguale al coefficiente medio di temperatura da 0° a t; e perciò

$$M_t = M_0 \left[1 - v\left(\frac{t}{2}\right) t\right].$$

Quando però M_t dovesse essere rappresentato da una formola diversa dalla (4), allora queste conclusioni non reggerebbero. (*)

7. Conoscendo il coefficiente medio b di temperatura di un magnete da 0° a θ, e conoscendo il coefficiente medio α da θ a t dello stesso magnete, si può calcolare il coefficiente medio a dello stesso magnete da 0° a t.

Avremo difatti:

$$M_\theta = M_o (1 - b\theta) \tag{5}$$

$$M_t = M_\theta \left(1 - \alpha (t - \theta)\right) = M_o (1 - at)$$

e perciò con grande approssimazione

$$at = \alpha t - \alpha\theta + b\theta$$

ossia

$$a = \frac{\alpha (t - \theta) + b\theta}{t} \tag{6}$$

(*) Dalla

$$- dM = M_o\, v(t)\, dt$$

si ottiene

$$\frac{1}{M_o} \int_\tau^\theta dM = - \int_\tau^\theta v(t)\, dt$$

$$\frac{1}{M_o} (M_\theta - M_\tau) = - \int_\tau^\theta v(t)\, dt$$

e nel caso speciale nel quale $f(t) = m + nt$ e per conseguenza

$$v(t) = m + 2\, nt$$

$$\frac{M_\theta - M_\tau}{M_o} = - m (\theta - \tau) - n (\theta^2 - \tau^2)$$

$$\frac{1}{M_o} \cdot \frac{M_\tau - M_\theta}{(\theta - \tau)} = m + n (\theta + \tau)$$

che sarebbe il valore esatto di β della (3) per questo caso speciale.

8. Nei metodi di misura del coefficiente medio di temperatura dei magneti, torna talvolta difficile di ridurre la temperatura del magnete veramente a 0°; per la qualcosa manca l'osservazione fondamentale che conduce alla (5).

Ma dalla espressione di M_t in funzione di t e di θ vediamo che di mano in mano che θ va accostandosi a 0°, la differenza $(a - \alpha)$ va diminuendo, ossia α va accostandosi ad a; perciò quando θ differisca di pochissimo da 0°, si può praticamente ritenere $\alpha = a$, ossia si può ritenere che il coefficiente medio di temperatura fra 0° e t sia uguale al coefficiente medio fra θ e t.

Tuttavia sarà sempre prudente, quando sia possibile, di ridurre il magnete a 0° di temperatura, e partire da questa per le successive determinazioni.

Quando per una ragione qualunque non si possa ridurre il magnete a 0° o ad una temperatura prossima a 0° e si voglia avere il momento M_t espresso in funzione M_0, si può procedere in questo modo.

Sia θ la temperatura più bassa alla quale è stato portato il magnete, e dall'insieme delle determinazioni fatte ad altre temperature più elevate di θ si sia concluso che M_t può essere espresso dalla

$$M_t = M_\theta \left(1 - p\,(t - \theta) - q\,(t - \theta)^2\right).$$

Fatto $t = o$ avremo per extrapolazione

$$M_0 = M_\theta \left(1 + (p - q\theta)\,\theta\right)$$

dove $(p - q\theta)\,\theta$ esprime l'aumento unitario del momento magnetico del magnete da θ a 0°.

Dunque l'unità di momento magnetico del magnete, passando da θ a 0° diviene $(1 + p\theta - q\theta^2)$ e quindi l'unità di momento passando da 0° a θ diviene

$$\frac{1}{1 + p\theta - q\theta^2} = 1 - p\theta + q\theta^2$$

ossia

$$M_\theta = M_o\,(1 - p\theta + q\theta^2)$$

e per conseguenza

$$M_t = M_o(1 - p\theta + q\theta^2)\left(1 - p\,(t - \theta) - q\,(t - \theta)^2\right)$$

o con grande approssimazione

$$M_t = M_o(1 - pt - qt^2 + 2\,qt\theta)$$

e fatto

$$(p - 2\,q\theta) = m \qquad q = n$$

$$M_t = M_o\,(1 - mt - nt^2)$$

che è identica alle (4).

Per avere $p = m$ coviene adunque che

$$2q\,\theta = 0.$$

In pratica q supera difficilmente 0,000002 e perciò basterà avere

$$0{,}000004\,\theta < 0{,}00001$$

perchè $2q\,\theta$ sia trascurabile ossia si possa ritenere uguale a zero. Quindi basterà che θ non superi tre gradi perchè si possa in pratica ritenere, senza errore sensibile, che il coefficiente medio dedotto da osservazioni fatte a θ ad a t si possa considerare come il coefficiente medio, di temperatura fra 0° e t.

9. Il magnetometro dei seni, come mostrò il Lamont, (*) si presta benissimo per determinare il coefficiente medio di temperatura dei magneti fra due temperature t_1 e t_2.

Difatti se il magnete da studiarsi è disposto come il magnete deviatore nel caso delle deviazioni, alla distanza D dal magnetino sospeso, se è alla temperatura t_1 e se l'angolo di deviazione

---

(*) *Handbuch des Erdmagnetismus,* pag. 125. Berlino 1849.

dal meridiano magnetico del magnete sospeso è ω_1, la condizione di equilibrio di quest'ultimo (*) è data dalla

$$\frac{1}{2} D^3 \frac{H}{M_{t_1}} \operatorname{sen} \omega_1 = 1 + \frac{1}{D^2} (2 L_3 - 3 L'_3) \qquad (7)$$

dove H è la componente orizzontale della forza magneto-tellurica ed, L_3, L'_3 sono fattori che hanno rispettivamente per valore

$$\int \lambda^3 d\mu \qquad \int \lambda_1{}^3 d\mu$$

essendo λ e λ_1 le distanze rispettive dal centro dei due magneti degli elementi magnetici $d\mu$ e $d\mu'$.

Assuma ora il magnete la temperatura t_2 (**); in questo caso avremo:

$$\frac{1}{2} D^3 \frac{H}{M_{t_1} \left(1 - a(t_2 - t_1)\right)} \operatorname{sen} \omega_2 = 1 + \frac{1}{D^2} (2 L_3 - 3 L'_3) \qquad (8)$$

essendo ω_2 il nuovo angolo di deviazione del magnetino sospeso.

Nello scrivere questa equazione si è implicitamente ammesso che le quantità D, H, L_3 ed L'_3 conservino gli stessi valori che avevano nella (7). Veramente anche dato che D ed H non variino, variano di sicuro L_3 ed L'_3, ma la variazione di queste è tanto piccola da potersi trascurare.

Dividendo membro a membro le equazioni (7) e (8) si ottiene

$$a = \frac{1 - \frac{\operatorname{sen} \omega_2}{\operatorname{sen} \omega_1}}{(t_2 - t_1)} = \frac{1}{M_{t_1}} \frac{M_{t_1} - M_{t_2}}{(t_2 - t_1)} \qquad (9)$$

(*) *Chistoni. — Azione deviatrice di un magnete fisso sopra un magnete libero di muoversi attorno ad un asse verticale.* — Mem. II, formola (15). Mem. della Soc. degli spettroscopisti italiani vol. XX (1891).

(**) Come si applichi il magnete del quale si vuole determinare il coefficiente di temperatura sul magnetometro dei seni e come si faccia prendere al magnete una data temperatura e si possa mantenerlo alla stessa per un dato tempo, è dettagliatamente spiegato nel mio lavoro: *Magnetometro unifilare dei seni.* (Memorie della R. Accad. di Modena, serie II, vol. IX, pag. 125 ed Annali dell'Uffi. Cent. di Meteorologia e di Geod. Vol. XIV, parte I).

il quale valore di a altro non è che il coefficiente medio di temperatura fra t_1 e t_2.

Dunque conoscendosi le temperature t_1 e t_2 del magnete in due tempi successivi, e le relative deviazioni ω_1 ed ω_2 prodotte sul magnetino sospeso (mantenendo il magnete da studiarsi a distanza costante D da questo) è possibile calcolare il coefficiente medio di temperatura di esso fra t_1 e t_2.

In questo lavoro ci proponiamo di designare il grado di precisione che si esige in t_1, t_2, ω_1 ed ω_2 per ottenere a con una data approssimazione, e ci proponiamo di verificare a quali condizioni deve soddisfare il magnetometro dei seni per fornire i valori di ω_1 e di ω_2 colla voluta precisione.

Nella pratica la massima precisione che si esige in a è $\pm$ 0,00002 e noi partiremo da questa per dedurre l'approssimazione che dev' essere raggiunta nelle quantità, che servono per calcolarlo.

10. Riprendiamo la (9) e da essa deduciamo:

$$\partial a = \pm \frac{a}{(t_2 - t_1)} \partial (t_2 - t_1) \tag{10}$$

$$\partial a = \pm \frac{\cos \omega_2}{\operatorname{sen} \omega_1 (t_2 - t_1)} \partial \omega_2$$

$$\partial a = \pm \frac{\operatorname{sen} \omega_2 \operatorname{cotg} \omega_1}{\operatorname{sen} \omega_1 (t_2 - t_1)} \partial \omega_1$$

e poichè ω_1 è sempre di pochissimo diverso da ω_2, così indicando con ω il valore comune che si può attribuire ad ω_1 e ad ω_2

$$\partial a = \pm \frac{\operatorname{cotg} \omega}{(t_2 - t_1)} \partial \omega \tag{11}$$

Da quest'ultima relazione deduciamo che quando

$$(t_2 - t_1) = 15^0 \qquad \omega = 18^0$$

per ottenere $\partial a = \pm$ 0,00002 basta avere in ω l' approssimazione

$\pm 20''$. Se $\omega = 25^0$ e $(t_2 - t_1) = 15^0$ allora basterebbe l'approssimazione $\pm 29''$ in ω.

Per gli stessi angoli di deviazione quando sia invece

$$(t_2 - t_1) = 30^0$$

allora basta avere in ω rispettivamente l'approssimazione $\pm 40''$ e $\pm 57''$.

Quando il circolo orizzontale dal magnetometro ed il modo di puntata al magnetino delle deviazioni permettano in ω l'approssimazione $\pm 10''$ e si assuma $(t_2 - t_1) = 15^0$ purchè ω sia maggiore di 20^0, si può avere in a l'approssimazione $\pm 0{,}00001$. Per $(t_2 - t_1) = 15^0$ ed $\omega = 35^0$ quando in ω sia possibile d'avere l'approssimazione $\pm 10''$ si può ottenere in a l'approssimazione $\pm 0{,}000005$. In ogni modo la (11) ci indica, che è sempre vantaggioso collocare il magnete da studiarsi così che faccia deviare l'ago sospeso dell'angolo massimo, che si possa avere compatibilmente con tutte le altre esigenze che possa richiedere l'esecuzione pratica dell'esperienza.

Dalla (10) deduciamo che ritenuto $(t_2 - t_1) = 15^0$ per raggiungere l'approssimazione $\pm 0{,}00001$ in a, quando a assuma i valori successivi 0,0001; 0,0002; 0,0003; 0,0004; 0,0005; 0,0006; 0,0007; 0,0008; 0,0009; 0,001, basteranno in $(t_2 - t_1)$ le rispettive approssimazioni $1^0{,}50$; $0^0{,}75$; $0^0{,}50$; $0^0{,}37$; $0^0{,}30$; $0^0{,}25$; $0^0{,}21$; $0^0{,}19$; $0^0{,}17$; $0^0{,}15$.

11. Per ridurre la (9) facilmente calcolabile coi logaritmi si suole procedere in questo modo:

Dalla (9) si ha:

$$\frac{\text{sen}\,\omega_1 - \text{sen}\,\omega_2}{\text{sen}\,\omega_1} = a(t_2 - t_1)$$

e quindi

$$a = \frac{2\,\text{sen}\,\frac{1}{2}(\omega_1 - \omega_2)\cos\frac{1}{2}(\omega_1 + \omega_2)}{(t_2 - t_1)\,\text{sen}\,\omega_1} \qquad (12).$$

Da questa formola si può ricavare con facilità quella del Lamont, che è generalmente usata (*).

Difatti essendo $(\omega_1 - \omega_2)$ un angolo che difficilmente sorpassa il mezzo grado, si può ritenere

$$2 \operatorname{sen} \frac{1}{2} (\omega_1 - \omega_2) = \operatorname{sen} (\omega_1 - \omega_2)$$

e poichè ω_1 ed ω_2 sono di poco differenti, si può ritenere

$$\omega_1 = \frac{1}{2} (\omega_1 + \omega_2)$$

e perciò la (12) diventa

$$a = \frac{\operatorname{sen} (\omega_1 - \omega_2)}{(t_2 - t_1) \operatorname{tg} \frac{1}{2} (\omega_1 + \omega_2)} \tag{13}$$

che è la formola del Lamont. Analogamente a quello che si è fatto per la (9) si possono discutere le (12) e (13). Posto per brevità

$$\frac{1}{2} (\omega_1 - \omega_2) = u$$
$$\frac{1}{2} (\omega_1 + \omega_2) = v$$

dalla (12) deduciamo

$$\partial a = \pm\, a \operatorname{ctg} u \, \partial u$$
$$\partial a = \pm\, a \operatorname{tg} \, v \, \partial v$$
$$\partial a = \pm\, a \operatorname{ctg} \omega_1 \, \partial \omega_1$$
$$\partial a = \pm\, a \frac{\partial (t_2 - t_1)}{(t_2 - t_1)}$$

(*) *Lamont. — Handbuch des Erdmagnetismus*, pag. 126. — *Handbuch des magnetismus*, pag. 390.

Wild. — Ueber die Bestimmung des Temperatur — Coefficienten von Stahlmagneten (Mélanges Physiques et Chimiques tirés du Buletin de l'Académie Impériale de St. Petersbourgh; Tome VIII, 1 mai 1873, pag. 791).

Liznar. — Anleitung zur Messung und Berechnung der Elemente des Erdmagnetismus, pag. 25. Wien 1883.

Kreil. — Anleitung zu den magnetischen Beobachtungen; pag. 64; Wien 1858, etc.

e dalla (13)

$$\partial \alpha = \pm\, 2\, a \operatorname{ctg} 2\, u\, \partial u$$

$$\partial \alpha = \pm\ a \frac{\partial v}{\operatorname{sen} v \cos v} = \pm\, 2\, a \frac{\partial v}{\operatorname{sen} 2 v}$$

$$\partial \alpha = \pm\, a \frac{\partial\, (t_2 - t_1)}{(t_2 - t_1)}$$

Introducendo in queste formole i valori speciali di a, di ω_1 di u, di v e di $(t_2 - t_1)$ si verificherebbe nei singoli casi quale grado di precisione si richieda in ω_1 in u in v, ed in $(t_2 - t_1)$ per raggiungere in a una certa approssimazione.

Il calcolo della (13) che è formola di approssimazione non offre poi tali vantaggi sul calcolo della (12) da indurre ad adottarla invece di quest'ultima. Anzi il calcolo della a colla (9), facendo uso delle tavole dei logaritmi di sottrazione, riesce assai più spedito, di quello che facendo uso dei logaritmi volgari e adottando la (12) o la (13).

Ed anche non volendo fare uso dei logaritmi di sottrazione il calcolo della (9), riesce ugualmente assai comodo facendo uso dei logaritmi volgari, quando alla (9) si dia un'altra forma.

Dalla (9) abbiamo

$$\frac{\operatorname{sen} \omega_1}{\operatorname{sen} \omega_2} = \frac{1}{1 - a\,(t_2 - t_1)} = 1 + a\,(t_2 - t_1)$$

$$a = \frac{\dfrac{\operatorname{sen}\ \omega_1}{\operatorname{sen}\ \omega_2} - 1}{(t_2 - t_1)} \qquad (14)$$

Il calcolo di questa, che riesce breve coi logaritmi di sottrazione, riesce pure spedito coi logaritmi volgari.

Difatti in pratica essendo ω_1 di pochissimo differente di ω_2 ed essendo $\omega_1 > \omega_2$ si ottiene sempre $\dfrac{\operatorname{sen}\ \omega_1}{\operatorname{sen}\ \omega_2} = 1 + \varepsilon$ ove $\varepsilon < 1$: e perciò $\dfrac{\operatorname{sen}\ \omega_1}{\operatorname{sen}\ \omega_2} - 1 = \varepsilon$.

Trovati quindi *log sen* ω_1 e *log sen* ω_2 e fatto *log* $\left(\frac{\text{sen } \omega_1}{\text{sen } \omega_2}\right)$ questo è pure il *log* $(1 + \varepsilon)$, per cui passando dal logaritmo al numero, basta tralasciare la parte intera, che è sempre l'unità per avere ε ossia $\frac{\text{sen } \omega_1}{\text{sen } \omega_2} - 1$.

Si trova allora *log* ε e *log* $(t_2 - t_1)$ e fatta la differenza si ha il *log* a.

Facendo uso della formola del Lamont, si risparmia, è vero, la ricerca di un logaritmo, ma bisogna formarsi però i valori di $(\omega_1 - \omega_2)$ e di $\frac{1}{2}(\omega_1 + \omega_2)$, ciò che fa perdere un certo tempo.

Del resto qualunque delle tre formole si adotti, il calcolo di a è cosa così da poco, che certo non vale la pena di fermarsi a discutere quale delle tre formole sia praticamente più conveniente; fatto è che le tre formole somministrano dei valori di a, che, se non sono uguali, sono differenti per quantità inapprezzabili nella pratica.

12. Fin qui abbiamo discussa la formola (9) la quale adunque ammette, l'invariabilità di D e di M e suppone che gli assi dei due magneti si trovino nello stesso piano orizzontale e che il prolungamento dell'asse del magnete da studiarsi incontri perpendicolarmente l'asse del magnete sospeso (quando questo è in equilibrio sotto l'azione della forza magnetica terrestre e sotto l'azione del magnete da studiarsi) nel suo punto di mezzo. Sarà difficile che in pratica si verifichino rigorosamente queste condizioni, cosicchè sarà bene di determinare fino a che punto dobbiamo in pratica accostarci a queste condizioni teoriche, per ottenere a colla voluta precisione.

Supponiamo che per una combinazione qualunque dalla prima alla seconda misura di deviazione la distanza D dei centri dei due magneti subisca una variazione piccolissima δ. In questo caso le equazioni (7) e (8) vorranno essere scritte:

$$\text{sen } \omega_1 = \frac{2 M_{t_1}}{D^3 H}\left[1 + \frac{1}{D^2}(2 L_3 - 3 L'_3)\right]$$

$$\text{sen } \omega_2 = \frac{2 M_{t_1}\left[1 - a(t_2 - t_1)\right]}{(D + \delta)^3 H}\left[1 + \frac{1}{(D + \delta)^2}(2 L_3 - 3 L'_3)\right]$$

e poichè con grande approssimazione si può ritenere

$$\frac{1+\frac{1}{(D+\delta)^2}(2\,L_3-3\,L'_3)}{1+\frac{1}{D^2}(2\,L_3-3\,L'_3)}=1$$

così

$$\frac{\text{sen }\omega_2}{\text{sen }\omega_1}=\frac{D^3\left[1-a\,(t_2-t_1)\right]}{(D+\delta)^3}$$

ed essendo δ per ipotesi piccolissimo

$$\frac{\text{sen }\omega_2}{\text{sen }\omega_1}=\frac{D^3\left[1-a\,(t_2-t_1)\right]}{D^3+3\,D^2\delta}=$$

$$=\frac{1-a\,(t_2-t_1)}{1+3\,\frac{\delta}{D}}$$

perciò

$$a\,(t_2-t_1)=\frac{\text{sen }\omega_1-\text{sen }\omega_2\left(1+\frac{3\delta}{D}\right)}{\text{sen }\omega_1}$$

$$a=\frac{\text{sen }\omega_1-\text{sen }\omega_2\left(1+\frac{3\delta}{D}\right)}{\text{sen }\omega_1\,(t_2-t_1)} \qquad (15)$$

Confrontando la (15) colla (9) si deduce che la differenza Δa fra l'espressione di a trovata nel caso che D non varii e quella trovata nel caso che subisca una piccolissima variazione δ è

$$\Delta a=\frac{3\,\frac{\delta}{D}\,\text{sen }\omega_2}{\text{sen }\omega_1\,(t_2-t_1)}$$

e poichè ω_1 ed ω_2 differiscono di pochissimo

$$\Delta a=3\,\frac{\delta}{D\,(t_2-t_1)}$$

e fatto $(t_2 - t_1) = 15^0$ si ottiene

$$\Delta a = 0{,}2 \frac{\delta}{D}.$$

Se la D aumenta di δ in causa d'una variazione di temperatura dell'asta orizzontale che sorregge il magnete se indichiamo con γ il coefficiente di dilatazione lineare dell'asta e con $\Delta\theta$ la variazione di temperatura dell'asta durante le esperienze, sarà $\delta = D\gamma\Delta\theta$ ossia

$$\Delta a = 0{,}2\,\gamma\Delta\theta$$

perciò per raggiungere in a la precisione $\pm 0{,}00002$ converrà che sia

$$\gamma\Delta\theta < 0{,}0001.$$

Ora se $\Delta\theta$ assume successivamente i valori 5^0; 10^0; 15^0 e 20^0 conviene che γ non superi rispettivamente

$$0{,}00002; \quad 0{,}00001; \quad 0{,}0000066; \quad 0{,}0000050.$$

La causa principale, e probabilmente l'unica, per la quale D possa variare durante una serie di esperienze, è certamente quella della variazione della temperatura che può subire l'asta orizzontale che sorregge il magnete. Difatti quest'asta si trova vicinissima alla cassetta di rame che contiene il bagno nel quale sta immerso il magnete, ed è in comunicazione calorifica col bagno stesso per mezzo del sostegno verticale al quale sta fissato il magnete. Variando la temperatura del bagno da 0^0 a 50^0, nulla di più facile può avvenire che l'asta, specialmente se buona conduttrice del calore, subisca variazioni di temperatura di alcuni gradi; e perciò è ben assennato il consiglio che dà il Lamont a pag. 125 del suo *Handbuch des Erdmagnetismus* ed a pag. 391 dell'*Handbuch des Magnetismus* di fare uso di un'asta di legno per sostenere il magnete da studiarsi. Difatti il legno ha un coefficiente di dilatazione lineare minore di 0,000005, ed ha anche il vantaggio che per la sua piccolissima conduttività calorifica, ben difficilmente

l'asta quantunque in comunicazione calorifica coll'acqua che serve a scaldare il magnete da studiarsi, arriverà a subire una variazione di temperatura che possa accostarsi a 20°.

Se l'asta invece fosse di ottone, basterebbe che subisse una variazione di temperatura di 10° circa perchè il risultato di a fosse già sensibilmente influenzato da una tale variazione.

13. Per trovare quale influenza ha una variazione di H sul risultato del coefficiente di temperatura di un magnete determinato con questo metodo, supponiamo che da una osservazione all'altra H varii di ΔH, quantità che puo essere positiva o negativa secondo i casi,

Per la prima misura avremo adunque la relazione

$$\operatorname{sen} \omega_1 = \frac{2 M_{t_1}}{D^3 H} \left[1 + \frac{1}{D^2} (2 L_3 - 3 L'_3) \right]$$

e per la seconda

$$\operatorname{sen} \omega_2 = \frac{2 M_{t_1} (1 - a (t_2 - t_1))}{D^3 (H + \Delta H)} \left[1 + \frac{1}{D^2} (2 L_3 - 3 L'_3) \right].$$

Quindi

$$\frac{\operatorname{sen} \omega_2}{\operatorname{sen} \omega_1} = \frac{1 - a (t_2 - t_1)}{1 + \frac{\Delta H}{H}}$$

ossia

$$a = \frac{\operatorname{sen} \omega_1 - \operatorname{sen} \omega_2 \left(1 + \frac{\Delta H}{H}\right)}{(t_2 - t_1) \operatorname{sen} \omega_1}.$$

La differenza Δa fra il valore di a trovato in questo caso e quello che si sarebbe trovato, quando H non avesse subito variazioni è espressa da

$$\Delta a = \frac{\operatorname{sen} \omega_1 - \operatorname{sen} \omega_2}{(t_2 - t_1) \operatorname{sen} \omega_1} - \frac{\operatorname{sen} \omega_1 - \operatorname{sen} \omega_2 \left(1 + \frac{\Delta H}{H}\right)}{(t_2 - t_1) \operatorname{sen} \omega_1} =$$

$$= \frac{\operatorname{sen} \omega_2}{\operatorname{sen} \omega_1} \frac{\Delta H}{H (t_2 - t_1)}$$

Considerando che ω_1 è di pochissimo diverso da ω_2, si può ritenere

$$\Delta a = \frac{\Delta H}{H(t_2 - t_1)}.$$

Dato che H sia uguale a 0,21, per ottenere Δa coll' approssimazione di 0,00002 basta che la variazione ΔH non arrivi a 0,00008 (C. G. S.).

Ma se si considera che fra una osservazione ed un'altra non passa più di mezzora, così è presupponibile che H non possa subire una così forte variazione, durante questo tempo a meno che non si abbia la disgrazia di imbattersi a fare le misure durante una forte burrasca magnetica; circostanza che non può sfuggire all' osservatore.

14. Supponiamo ora che l'asse del magnete da studiarsi si trovi nello stesso piano orizzontale dell' asse magnetico del magnete sospeso; che questi assi si mantengano fra loro perpendicolari; ma che il prolungamento dell' asse del primo magnete incontri il secondo ad una distanza e dal suo centro magnetico.

In questo caso la condizione di equilibrio è espressa dalla relazione

$$\frac{1}{2} f^3 \frac{H}{M} \operatorname{sen} \varphi_1 = 1 + \frac{1}{f^2} (2 L_3 - 3 e^2 - 3 L'_3)$$

dove $f = \sqrt{D^2 - e^2}$ e φ_1 è la deviazione subita dal magnete sospeso.

Nel caso della misura del coefficiente di temperatura di un magnete, avremo le due relazioni corrispondenti

$$\frac{1}{2} f^3 \frac{H}{M_{t_1}} \operatorname{sen} \omega_1 = 1 + \frac{1}{f^2} (2 L_3 - 3 e^2 - 3 L'_3)$$

$$\frac{1}{2} f^3 \frac{H}{M_{t_1} \left(1 - a (t_2 - t_1)\right)} \operatorname{sen} \omega_2 = 1 + \frac{1}{f^2} (2 L_3 - 3 e^2 - 3 L'_3).$$

Dalle quali si deduce con facilità la (9) e per conseguenza questo spostamento degli assi dei due magneti non può produrre alcun errore.

Collo stesso processo si dimostra che non può avvenire alcun errore nel risultato di a, se il magnete da studiarsi ha l'asse magnetico inclinato all'orizzonte di un angolo β; se l'asse magnetico del magnete devia di un angolo ϑ rispetto alla perpendicolare (nel piano orizzontale di oscillazione del magnte sospeso) all'asse magnetico del magnete sospeso, condotta per il suo centro magnetico: se l'asse magnetico del magnete si trova in un piano orizzontale diverso dal piano orizzontale che passa per il centro del magnete sospeso.

Infine va notato che non ha alcuna influenza l'inclinazione all'orizzonte che può avere l'asse magnetico del magnete sospeso.

Per la verifica di queste proposizioni e per tutto ciò che riguarda la collocazione del magnete da studiarsi rimando il lettore a due altre mie pubblicazioni (*).

15. Fatte adunque le misure di deviazione a 0^0 o ad una temperatura che non supera 3^0 ed alle temperature t_1, t_2, t_3 etc. avremo modo di calcolare i coefficienti medii di temperatura del magnete fra 0^0 e t_1, fra 0^0 e t_2 etc. poi fra t_1 e t_2, fra t_1 e t_3 etc., poi fra t_2 e t_3 etc. Ridotti colla formola (6) i coefficienti medii trovati fra due temperature t_p e t_q ai coefficienti medii fra 0^0 e t_q e fatta la media dei diversi valori corrispondenti, dedurremo che il coefficiente medio di temperatura fra

0^0 e t_1 è a_1
0 e t_2 è a_2
0 e t_3 è a_3 etc.

Volendo ora esprimere M_t con una formola

$$M_t = M_0 (1 - mt - nt^2) = M_0 \left(1 - (m + nt)\, t\right)$$

(*) *Azione deviatrice di un magnete fisso sopra un magnete libero di muoversi attorno ad un asse verticale.* (Memorie degli spettroscopisti italiani; dicembre 1890 e gennaio, febbraio e marzo (1891) e vol. XXII (1893)).

Sulla misura delle deviazioni col magnetometro dei seni a posizioni est ed ovest del magnete deviatore. (Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica vol. X, parte IV (1888)).

dovremo porre

$$a_1 = m + nt_1$$
$$a_2 = m + nt_2$$
$$a_3 = m + nt_3 \text{ etc.}$$

del quale sistema di equazioni col metodo dei minimi quadrati potremo dedurre i valori di m ed n. Siccome però in generale il numero delle temperature alle quali si fanno le esperienze (oltre quella di 0^0) è di tre, per cui il sistema si riduce a tre equazioni, così torna anche comodo risolvere direttamente le equazioni combinando la prima colla seconda, la prima colla terza e la seconda colla terza.

16. Credo non del tutto inutile di riferire intero il processo che adopro per determinare le quantità che servono per il calcolo di diversi valori di a, relativi ad un dato magnete.

I. Determino con precisione la posizione del meridiano magnetico sul circolo orizzontale del magnetometro e noto l'ora.

II. Colloco sul sostegno di legno di bosso (*), a debita distanza, il magnete da studiarsi; ruoto l'apparecchio di un angolo conveniente, perchè i movimenti successivi abbiano ad essere piccoli, ed alzo la cassetta di rame per modo che il magnete si trovi all'incirca sull'asse della cassetta. Affinchè il bagno posto nella cassetta sia sottratto il più che sia possibile da sbalzi di temperatura, le parti laterali della cassetta sono avviluppate con uno strato di grosso feltro.

III. Pongo nella cassetta una miscela d'acqua e neve, per avere il magnete ad una temperatura prossima a 0^0 e dispongo le cose in tal modo che le parti di neve che rimangono (e che stanno sempre alla parte superiore) non impediscano menomamente il movimento di rotazione dello strumento.

IV. Per misurare la temperatura mi servo di due termometri costrutti con vetro normale di Jena, che hanno il serbatoio

---

(*) Per la descrizione dell'apparecchio vedi la mia nota intitolata: *Magnetometro dei seni.* Atti della R. Accademia di Modena; vol. IX, serie II, pag. 125 e seg. e Annali dell' Uff. Cent. di Met. Vol. XIV, parte I.ª

cilindrico lungo 22 millimetri ed il diametro esterno di 3,8 millimetri. La scala incisa sul tubo del termometro dà direttamente $^1/_5$ di grado e la distanza fra due tratti essendo di 0,8 di millimetro è possibile apprezzare, leggendo con una lente, $^1/_{10}$ di grado. Questi termometri vengono immersi nel bagno della cassetta di rame, per modo che la sezione media del serbatoio si trovi all'incirca nel piano orizzontale, che passa per l'asse del magnete. È inutile dire che questi termometri vogliono essere studiati prima d'intraprendere le esperienze sul magnete.

V. L'acqua viene costantemente agitata da un assistente, e quando il magnete sospeso del magnetometro non mostra più alcuna variazione, ritengo che il magnete abbia assunto la temperatura dell'acqua; faccio la puntata al magnete mobile e poi subito leggo i due termometri e quindi il nonio del circolo orizzontale.

VI. Ciò fatto, non procedo come si usa comunemente a togliere dalla cassetta di rame l'acqua fredda per sostituirla con acqua tiepida, facendo subire al magnete sbalzi di temperatura. Invece colloco sotto alla cassetta un becco alla Bunsen, costrutto completamente in ottone privo di sostanze magnetiche, e regolandolo convenientemente, faccio in modo che la temperatura dell'acqua (che viene sempre mantenuta agitata) salga a 16° o 17° circa.

VII. A questo punto spengo la fiamma e sto aspettando che il magnete mobile non accenni più a variazioni, ciò che mi indica che il magnete ha raggiunto la temperatura dell'acqua. Allora faccio una nuova lettura dei termometri e dei nonii; e poi procedo verso 32° di temperatura e poi verso 48°. Ad ogni sosta di riscaldamento faccio due misure, talvolta tre, ed anche di più se vi è sensibile differenza fra le successive letture del circolo.

Assumo poi come valore dell'angolo di deviazione corrispondente alla media delle temperature osservate, la media degli angoli di deviazione osservati.

La cassetta contiene une massa d'acqua tale (il volume della cassetta è di tre litri e mezzo) che anche quando si trova a 50° abbandonata a se subisce una variazione di temperatura di solo un grado in sette minuti circa.

Non è quindi possibile, che non si ottenga la temperatura del magnete coll'approssimazione di mezzo grado, come si esige.

Quando poi si tratti di studiare sbarre magnetiche piuttosto grosse e massiccie, è prudente di fare procedere più lentamente il riscaldamento, ed in generale è bene di regolare poi la fiamma per modo che la temperatura dell'acqua non varii di più di due o tre decimi di grado durante tutto il tempo che si impiega a fare le due o più misure occorrenti per una temperatura data, perocchè difficilmente l'intera massa del magnete prende la temperatura dell'acqua che lo circonda, quando le variazioni di quest'ultima siano rapide e relativamente grandi.

VIII. Arrivata la temperatura dell'acqua e del magnete a circa 48° ed eseguite le misure dovute, faccio lentamente diminuire la temperatura dell'acqua fino a 32° circa; poi da 32° a 16° circa e infine da 16° a 0° circa.

IX. Finite le misure di deviazione tolgo il magnete dal supposto, ed, allontanatolo, determino di nuovo la posizione del meridiano magnetico sul circolo orizzontale, e come per ogni altra operazione noto l'ora.

Siccome il complesso delle operazioni esige circa tre ore di tempo, così per conoscere la posizione del meridiano magnetico, corrispondente ad ogni misura di deviazione, in altro locale un assistente osserva le variazioni di declinazione e nota i risultati di cinque in cinque minuti, se l'ago magnetico accenna a variazioni di declinazione piuttosto sentite, o di dieci in dieci minuti, se l'ago si mantiene relativamente tranquillo.

Data la posizione dal meridiano magnetico sul circolo orizzontale del magnetometro, che si determina prima e dopo le osservazioni di deviazione, e conoscendo l'andamento della variazione di declinazione magnetica durante tutto il tempo che esige l'operazione, è facile stabilire la corrispondente posizione del meridiano magnetico sul circolo orrizzontale per ogni misura di deviazione.

17. Un esempio pratico chiarirà meglio l'insieme di tutto il modo di procedere.

Nel giorno 9 marzo 1894 da $9^h.1^m$ a $11^h.41^m$ si procedette nell'Istituto fisico della R. Università di Modena alla misura dei coefficienti medii di temperatura di un magnete.

Il meridiano magnetico si determinò prima e dopo l'operazione e precisamente

a $9^h.1^m$ si trovò a $55^o.3',7$ sul circolo orizzontale
» 11 .41 » » » 55 .8,0 » » »

Variazione + 4',3

Sulla scala del declinometro differenziale si puntò

a $9^h.1^m$ alla divisione 77,8
» 11 .41 » » 85,0

Variazione + 7,2

Il valore angolare d'una divisione del declinometro e di 0',61; quindi a questo apparecchio si avvertì una variazione di + 4',39 che corrisponde quasi esattamente a quella osservata al magnetometro. Si ha così il modo di conoscere quali erano le varie posizioni del meridiano magnetico sul circolo orizzontale nei diversi tempi compresi fra i due estremi di tempo suindicati.

I risultati delle misure stanno raccolti nel seguente specchio, avvertendo che ognun valore corrisponde alla media di almeno tre letture fatte successivamente:

Temperatura	Angolo letto sul circolo	Posizione del meridiano magnetico sul circolo	Deviazione
0°,1	91°.46',7	55°.4',1	36°.42',6
12 ,4	91 .31,6	55 .3,5	36 .28,1
24 ,4	91 .16,7	55 .4,5	36 .12,2
36 ,1	90 .59,7	55 .5,0	35 .54,7
23 ,3	91 .18,4	55 .5,3	36 .13,1
12 ,0	91 .34,3	55 .6,5	36 .27,8
0 ,0	91 .50,1	55 .7,7	36 .42,4

Con questi dati si ricavarono i seguenti valori di $f(t)$

da	0°,1	a	12°,4	$f(t) = 0{,}000463$
»	0 ,1	»	24 ,4	» 495
»	0 ,1	»	36 ,1	» 532
»	12 ,4	»	24 ,4	» 526
»	12 ,4	»	36 ,1	» 564
»	24 ,4	»	36 ,1	» 600
»	36 ,1	»	23 ,3	» 576
»	36 ,1	»	12 ,0	» 550
»	23 ,3	»	12 ,0	» 516
»	36 1,	»	0 ,0	» 528
»	23 ,3	»	0 ,0	» 498
»	12 ,0	»	0 ,0	» 478

e ridotti i valori di $f(t)$ pei quali si comincia a contare t da una temperatura superiore a 0°, a tali, quali si sarebbero ricavati partendo da 0° otteniamo:

colla temperatura che va aumentando		colla temperatura che va diminuendo	
da 0,1 a 12,4 $f(t) = 0{,}000463$		da 0,0 a 12°,0	0,000478
» 0,1 » 24,4	495	» 0,0 » 23 ,3	498
» 0,1 » 24,4	498	» 0,0 » 23 ,3	496
» 0,1 » 36,1	532	» 0,0 » 36 ,1	528
» 0,1 » 36,1	529	» 0.0 » 36 ,1	526
» 0,1 » 36,1	529	» 0,0 » 36 ,1	526

Quindi potremo ritenere con grande approssimazione

da 0,0 a 12,2 $\qquad f(t) = 0{,}0004705$
» 0,0 » 23,8 $\qquad f(t) = 0{,}0004968$
» 0,0 » 36,1 $\qquad f(t) = 0{,}0005283$

Dalle quali relazioni si deducono le seguenti equazioni

$$0{,}0004705 = m + 12{,}2\, n$$
$$0{,}0004968 = m + 23{,}8\, n$$
$$0{,}0005283 = m + 36{,}1\, n.$$

Risolvendo le quali col metodo dei minini quadrati si ottiene

$$m = 0{,}0004403 \qquad n = 0{,}0000024223.$$

Se invece di fare uso del metodo dei minimi quadrati si combinano le equazioni fra di loro, dalla prima e dalla seconda si ottiene

$$m = 0{,}0004428 \qquad n = 0{,}000002267$$

dalla prima e terza

$$m = 0{,}0004411 \qquad n = 0{,}000002418$$

e dalla seconda e terza

$$m = 0{,}0004359 \qquad n = 0{,}000002561$$

e quindi in media

$$m = 0{,}0004399 \qquad n = 0{,}000002415.$$

Adottando i valori ottenuti col metodo dei minimi quadrati, si ha adunque

$$f(t) = 0{,}0004403 + 0{,}0000024223\, t$$

e per conseguenza

$$M_t = M_0 \left(1 - 0{,}0004403\, t - 0{,}0000024223\, t^2\right)$$

COSTRUZIONE DELLE 16 RETTE D' UNA SUPERFICIE DEL 4.° ORDINE

A CONICA DOPPIA E DEI 5 RELATIVI CONI DI KUMMER

Nota del Prof. A. DEL RE

In una Nota inserita nei *Rend. della R. Accademia dei Lincei* (*) (5 marzo 1893), prendendo argomento da alcune indicazioni date in un' altra inserita nei *Rend. della R. Accademia di Napoli* (**) (dicembre 1886), io ho studiato il luogo delle intersezioni degli elementi corrispondenti di una stella di piani, e di un sistema di rette del 2.° ordine e 1.ª classe in dipendenza proiettiva. Seguendo la stessa via, io mi propongo ora di costruire le 16 rette di questo luogo, che è una superficie del 4.° ordine a conica doppia, ed i relativi 5 coni di *Kummer*. Occorrendomi di dovere richiamare le suddette Note, io le indicherò, rispettivamente, con *NII, NI.*

§ I.

1. Se Ω è un sistema di rette del 3.° ordine e 1.ª classe, (P) una stella di piani, proiettivamente ad esso riferita, io ho mostrato

(*) *Sulla superficie del 4.° ordine a conica doppia.*

(**) *Nuova costruzione della superficie del 5.° ordine con curva doppia del 5.° ordine e punto triplo.* Cfr. anche « *Sulla superficie del 5.° ordine* etc. ». Rend. R. Acc. Lincei, settembre 1890; e « *Sopra 5 modi diversi di produrre per forme proiettive la superficie del 5.° ordine* ecc. ». Atti della R. Acc. di Torino, 5 marzo 1893.

nella *NI* che, per costruire le 10 rette della superficie Φ_5 del 5.° ordine, generata da Ω e da (P), bisogna procedere nel modo seguente.

Sopra due piani singolari σ, σ' di Ω s' immagini l' omografia **P** determinatavi da Ω, e poi le correlazioni Γ, Γ' che vi determinano insieme, una sopra ciascun piano, Ω e (P). Si dica φ la conica inviluppo delle rette che, per mezzo di Γ, passano pei corrisponpunti, e φ' la conica analoga che proviene per mezzo di Γ'. I due coni $P.\varphi, P.\varphi'$ avranno 4 piani tangenti comuni, a ciascuno dei quali corrisponderà una retta di Ω, contenuta in esso. Si hanno così 4 rette a_1, a_2, a_3, a_4 che appartengono alla superficie. — Posto $\sigma(a_1, \ldots, a_4) \equiv A_1, \ldots, A_4$; $\sigma'(a_1, \ldots, a_4) \equiv A'_1, \ldots, A'_4$, all'iperboloide J_{ik} delle rette che uniscono i punti omologhi delle rette A_iA_k, $A'_iA'_k$, corrispondenti in **P**, corrisponde in (P) un fascio di piani j_{ik}. Il luogo delle intersezioni degli elementi corrispondenti di J_{ik} e j_{ik} è una cubica decomposta nelle rette a_i, a_k ed in una retta b_{ik} appoggiata sia ad a_i che a a_k: b_{ik} è dunque una retta della superficie, e questa possiede, perciò, le 10 rette

$$a_1, a_2, a_3, a_4; \; b_{12}, b_{23}, b_{31}, b_{14}, b_{24}, b_{34} \qquad (1)$$

Evidentemente hanno, due a due, un punto comune

$$b_{12} \text{ e } b_{34}, \; b_{23} \text{ e } b_{14}, \; b_{31} \text{ e } b_{24}$$

nel punto ove il raggio di Ω, comune agli iperboloidi

$$J_{12} \text{ e } J_{34}, \; J_{23} \text{ e } J_{14}, \; J_{31} \text{ e } J_{24}$$

è tagliato dal corrispondente piano in (P), piano comune ai fasci

$$j_{12} \text{ e } j_{34}, \; j_{23} \text{ e } j_{14}, \; j_{31} \text{ e } j_{24}$$

2. Ciò posto, se il sistema Ω, pel fatto che **P** ha, sulla retta $\sigma\sigma' \equiv s \equiv t'$, un punto unito E, senza avere unita questa retta, si decompone nella stella (E) ed in un sistema Ω' del 2.° ordine e 1.ª classe, come già mostrai nella *NI*, e di proposito trattai nella *NII*, la superficie, fatta eccezione del piano di (P) corrispondente del punto E, diventa del 4.° ordine a conica doppia; la costruzione delle 10 rette precedenti rimane, ma ne intervengono altre 6, che si costruiscono come segue.

Detti S, S' i punti di σ, σ' che sono centri di prospettiva per le coppie di punteggiate corrispondenti in **P**, tt', ss', la retta $SS' \equiv r$ è una retta della superficie; poichè ad essa sono appoggiati tutti i raggi di Ω. Inoltre, si considerino le due punteggiate

corrispondenti EA_i, EA'_i di σ, σ'; esse saranno prospettive col centro di prospettiva su r nel punto $EA_iA'_i \cdot r \equiv H_i$; perciò fra le congiungenti delle loro coppie di punti corrispondenti vi sarà la a_i; sicchè il luogo delle intersezioni di queste congiungenti coi piani corrispondenti in (P) si comporrà della retta a_i, e di una retta che diremo a'_i. La retta a'_i si appoggia evidentemente ad a_i, ma si appoggia anche a b_{kl}, b_{lm}, b_{mk}, poichè fra le congiungenti dei punti corrispondenti di EA_i, EA'_i vi sono delle generatrici degli iperboloidi j_{kl}, j_{lm}, j_{mk}. Cosicchè, facendo che i abbia tutti i valori $1, \ldots, 4$, noi abbiamo sulla superficie Φ_4, oltre le 10 rette (1), le 5 rette

$$r\,, a'_1\,, a'_2\,, a'_3\,, a'_4 \qquad (2)$$

Diciamo ε il piano di (P) che corrisponde ad E, ed ε' il piano Er: sarà, evidentemente $\varepsilon\varepsilon' \equiv r'$ la sedicesima retta della superficie, ed r' incontra r, poichè sono entrambe nel piano ε', ma incontra anche le rimanenti 4 fra le rette (2). In fatti, consideriamone una a'_i: i due piani ε' ed $EA_iA'_i \equiv Ea'_i$ hanno a comune la retta s_i che congiunge E al centro (situato su r) di prospettiva H_i delle punteggiate prospettive EA_i, EA'_i; perciò il piano ε' è fra i piani di (P) che corrispondono alle congiungenti dei punti corrispondenti di dette punteggiate; cioè il punto $\varepsilon \cdot s_i$, mentre appartiene ad $\varepsilon\varepsilon' \equiv r'$, appartiene anche ad a'_i.

3. Le conclusioni precedenti ci dànno, dunque, ed in un modo semplicissimo, la costruzione delle 16 rette della superficie del 4.° ordine a conica doppia, e ci mostrano insieme, chiarissimamente, che gli incontri di esse rette seguono per modo che

a_i	incontra	$r\,, b_{ik}\,, b_{il}\,, b_{im}\,, a'_i$	$(i\,k\,l\,m \equiv$ perm. di 1234)
b_{ik}	»	$b_{lm}\,, a_i\,, a_k\,, a'_l\,, a'_m$	(» » »)
a'_i	»	$a_i\,, b_{kl}\,, b_{lm}\,, b_{mk}\,, r'$	(» » »)
r	»	$a_1\,, a_2\,, a_3\,, a_4\,, r'$	
r'	»	$r\,, a'_1\,, a'_2\,, a'_3\,, a'_4$	

§ II.

4. Uno dei 5 coni di *Kummer* della superficie, è il cono $|E|$ inviluppo dei piani che passano pei raggi corrispondenti dei fasci di (σ), (σ') che hanno il centro comune in E. Per costruire gli

altri 4, cerchiamo come vanno costruite le altre 4 sviluppabili di piani bitangenti della superficie Φ_5, oltre a quella che, nel caso del sistema Ω, è generata da (σ) e (σ'). Se, nel piano σ, si traccia una retta m_i pel punto A_i, mentre m_i punteggia prospettivamente le rette A_kA_l, A_lA_m, A_mA_k ($i\,k\,l\,m =$ perm. di 1234) le terne di di piani μ_m, μ_k, μ_l che corrispondono rispettivamente ai punti $m_i(A_kA_l, A_lA_m, A_mA_k) \equiv M_m, M_k, M_l$ per mezzo della relazione reciproca fra (σ) e (P), ossia per mezzo della Γ seguita dalla proiezione da P, punteggiano omograficamente le rette b_{kl}, b_{lm}, b_{mk}; ed il piano μ'_i che congiunge le terne di punti corrispondenti in queste punteggiate descrive precisamente una S_i delle 4 mentovate sviluppabili di piani bitangenti di Φ_5, quando m_i descrive il fascio (A_i). Se ora invece del sistema Ω, è il sistema Ω' che si considera, essendovi fra le rette m_i la EA_i, i punti della quale dànno (n.° 2) i punti della a'_i, 3 dei punti corrispondenti delle punteggiate b_{kl}, b_{lm}, b_{mk} saranno i punti d'appoggio di a'_i su queste rette; per cui S_i si decompone nel fascio (a'_i) ed in un cono quadrico S'_i, che è appunto uno degli altri 4 coni di *Kummer* della superficie Φ_4. Facendo $i = 1, \ldots, 4$ questi coni si trovano, dunque, costrutti tutti.

GIUSEPPE MAZZETTI

CATALOGO DEGLI ECHINI DEL MAR ROSSO

E DESCRIZIONE DI Sp. n. [1]

Temnechinus Scillae, Mazz.

Specie piccola, sferoidale, un po' più larga che alta. Ambulacri stretti, lineari. Zone porifere leggermente impresse, ondulate, con 20-28 paia di pori semplici, appena obliqni. Tubercoli imperforati circinnati, a collo liscio. I maggiori in numero di 9-10 circa per linea, formano in ciascuna area, sì ambulacrale che interambulacrale, 2 file verticali decorrenti dall' apice alla base; i minori, insieme a molti granuli miliari, sono per lo più collocati attorno ai maggiori nello spazio che intercede fra loro. La superficie di dette aree è interamente percorsa a zic zac da molte linee rilevate, e coperte di granuli miliari, che congiungono gli opposti tubercoli, che costituiscono le

a Temnechinus Scillae sp. n. ingrandito — *b, c*. grandezza naturale — *b*. parte inferiore — *c*. parte superiore.

(1) Dalla monografia dell' Ab. G. Mazzetti « Gli Echinidi del Mar Rosso » inserita nelle Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, Serie II, Vol. X » abbiamo pubblicato questa parte. Le n. sp. sono possedute dal Museo Zoologico della R. Università di Modena. Le figure sono state copiate alla camera lucida nell' istituto di Geologia e Mineralogia dell' Università di Modena e riprodotte da Turati.

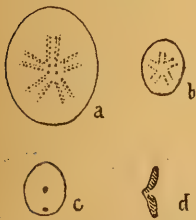
doppie fila tubercolose verticali già indicate: linee che tra l' un giro e l' altro lascian poi in serie verticali dell' apice alla base parecchi vuoti somiglianti ad altrettanti incavi cuneiformi, e armonizzanti colle altre parti ornamentali del guscio, dando ad esso l' apparenza di un oggetto d' arte, trattato a basso rilievo.

Per completarne la descrizione converebbe accennare alla forma della bocca e dell' ano; ma l' unico esemplare da me esaminato, essendo rotto, e la parte rimasta conservando appena una traccia di essi nulla se ne può dire.

Dimensioni. — Larg. 8mm circa; alt. circa 7mm. Le date dimensioni, stante la mancanza di una parte del guscio, sono presumibili.

Rapporti. — Fra le specie di Temnechini a me noti, l' unica con cui il *Scillae* abbia qualche relazione è il *globosus*, Forb, ma ne differisce portando esso incisioni ben marcate anche nella metà inferiore del guscio, ed un numero meno dispari di tubercoli nelle aree tanto ambulacrali che interambulacrali.

Echinocyamus crispus, Nazz.

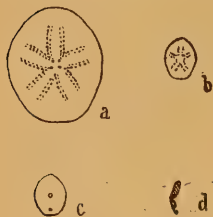
Piccola specie, pentagonale, più larga davanti che di dietro. Faccia superiore piuttosto depressa: faccia inferiore leggermente concava attorno alla bocca. Sommità ambulacrale subcentrale. Aree interambulacrali crespe e rilevate a carena all' apice. Aree ambulacrali alquanto tomentose all' apice. Zone porifere sensibilmente depresse, subparalelle, leggermente radianti, con pori semplici, uguali, in numero di 6 - 7 per zona. obliquamente disposti. Tubercoli relativamente grossi, scrobiculati, sparsi, Apparecchio apiciale saliente a mò di bottone, granuloso, con pori genitali. Bocca subpentagonale, un po' rigettata in avanti. Ano subcircolare, piazzato press' a poco a metà fra la bocca ed il margine posteriore. Bordo piuttosto tozzo.

a. Echinocyamus crispus sp. n. ingrandito — *b, c, d.* grandezza naturale = *b.* parte superiore — *c.* parte inferiore — *d.* sezione.

Dimensioni. — Larg. della metà anterione, misurata ad un livello un po' superiore alla bocca, 6^{mm}; larg. della metà inferiore, misurata invece a livello dell' ano un po' meno di 5^{mm}. Lung. un po' più di 7^{mm}. Alt. all' apice 3^{mm}.

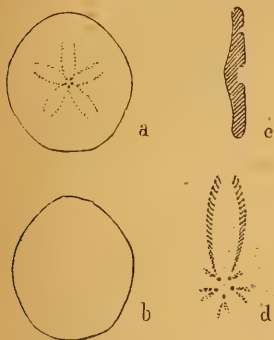
Rapporti. — L' *E. crispus* sembra tutt' uno coll' *E. pusillus*, Forb.; ma attentamente osservato si scorge la differenza dei caratteri specifici. In fatti l' *E. crispus* è di forma pentagonale, più largo davanti che di dietro; l' *E. pusillus* è invece ovalare. più largo di dietro che davanti. Nell' *E. pusillus* la bocca è rotonda; nell' *E. crispus* è decisamente pentagonale: in questo le aree ambulacrali sono sensibilmente tumide, e le interambulacrali crespe alla sommità; nell' *E. pusillus* tanto le une che le altre sono a fior di testa e affatto superficiali.

Echinocyamus elegans, Mazz.

Specie subcircolare, molto piccola. Faccia superiore più o meno elevata, regolarmente convessa: faccia inferiore pulvinata al bordo, ed alquanto concava attorno alla bocca. Aree ambulacrali relativamente larghe, lunghe e ben definite. Zone porifere a fior di testa, diritte, con pori semplici, rotondi, uguali, quasi parallelamente appaiati, in numero di circa 9 paja per zona: zone interporifere appena più larghe delle porifere. Aree interambulacrali più corte delle ambulacrali, quelle essendo da queste arrestate prima di giungere all' apparecchio apiciale. Tubercoli piuttosto grossi, scrobiculati, sparsi. Apparecchio apicale quasi centrale, sensibilmente elevato, granuloso: 4 pori genitali. Bocca grande, pentagonale, quasi centrale. Ano subellittico, collocato più presso al bordo posteriore, che alla bocca. Bordo crasso.

a. Echinocyamus elegans sp. n. ingrandito — *b, c, d.* grandezza naturale — *b.* parte superiore - *c.* parte inferiore — *d.* sezione.

Variazioni. — Gl' individui di questa sp. variano alquanto fra loro; alcuni sono quasi perfettamente circolari.

Laganum delicatum, Mazz. (1)

Specie piccola, subpentagonale. Faccia superiore alquanto elevata alla sommità, sensibilmente concava in giro fra questa ed il bordo. Faccia inferiore (mancante in parte negli esemplari avuti fra mano) da quanto pare quasi piana. Ambulacri petaloidei, sensibilmente costellati, lunghi, semichiusi. Zone porifere strette leggermente impresse. Pori coniugati, e obliquamente disposti. Zone interporifere coperte di grani miliari misti a minuti tubercoli, e forse tre volte più larghe di una zona perifera. Tubercoli piuttosto piccoli, profondamente scrobiculati, e molto più radi e grossi nella faccia inferiore, che nella superiore. Sommità apicale granulosa, pentagonale: 5 pori genitali. Bocca ignota affatto: di oltre a 50 individui esaminati, non ho trovato uno solo che avesse il centro della faccia inferiore. Ano largamente ellittico, piazzato a circa un terzo dal bordo posteriore: questo pulvinato.

a. Laganum fragile sp. n. grandezza naturale parte snperiore — *b.* parte inferiore — *c* sezione — *d.* area ambulacrale ingrandita.

Variazioni — Dal confronto dei molti esemplari mi sono accorto che la forma non è in tutti esattamente la stessa; alcuni sono pentagonali, altri quasi circolari. Sembra del resto, che tale variazione sia effetto dell'età, avendo notato che i più circolari sono i più giovani e piccoli, senza che questi variino dai più grandi e adulti nei rimanenti caratteri.

Dimensioni. — Lung. 26^{mm}; larg. 24^{mm}; alt. circa 4^{mm}. La indicata misura si è presa sul più grande individuo esaminato.

Rapporti. — Tra le specie da me conosciute, non ho trovato nessuno, a cui questa specie si possa riferire. Il *L. rotundum*,

(1) Emendato da *L. fragile* Mazz., esistendo già questo nome dato da Bittner ad una specie fossile del Vicentino, differente da questa.

Herklots, al quale più si avvicina ha la sommità della faccia superiore molto più alta, e foggiata a capello chinese.

Linthia Assabensis, Mazz.

Specie piccola, subpentagonale e cuoriforme; scavata davanti e quasi verticalmente troncata di dietro. Faccia superiore tumida: inferiore pressochè piana, soltanto un po' rilevata su lo scudaccio. Sommità ambulacraria alquanto eccentrica indietro. Ambulacri relativamente lunghi, larghi, profondi; gli anteriori sono più divergenti dei posteriori, più lunghi, più larghi, più sinuosi, colle estremità rivoltate indietro; i posteriori quasi diritti, piuttosto ravvicinati e circa la metà più corti degli anteriori. Zone porifere un po' più larghe delle interporifere, 18 paia di pori per zona negli ambulacri anteriori e 12 nei posteriori. Solco boccale largo e profondo in principio; ma presso la circonferenza, pian piano decresce sino alla bocca. Pori dell'ambulacro impari pochi, radi, piccoli, obliquamente disposti. Tubercoli superficiali; piuttosto fissi alla faccia superiore; circinnati, più grossi, più rari alla faccia inferiore. Bocca angolosa, e bordata. Ano rotondo quasi alla sommità della faccia posteriore. Fascia peripetala quà e là interrotta: fascia sotto anale un po' più continua. Bordo molto crasso.

a. Linthia Assabensis n. sp. grandezza naturale parte superiore — *b.* laterale.

DIMENSIONI. Lung. 19^{mm}; larg. 17^{mm}; alt., fra l'apparecchio apiciale e il termine posteriore della faccia superiore, 14^{mm}.

RAPPORTI. — La *Linthia Assabensis* mostra di avere qualche analogia colla *Biarritzensis*, Cott.: questa però è sempre molto più declive in avanti, col solco boccale più largo, gli ambulacri anteriori meno flessuosi, e le aree interambulacrali più compresse e salienti alla sommità.

Fauna echinologica del Mar Rosso.

Cidaris metularia, Lam.
Echinometra Lucunter, Lesk.
Heterocentrotus mammillatus, Brandt.
» trigonarius, Brandt.
Diadema setosum, Gray.
Rabdocidaris baculosa, Lam.
» imperialis, Lam.
» dubia, Brandt.
Echinothrix turcarum, Peters.
» » Desori, Peters.
Echinus verruculatus, Lutken.
Tripneustes variegatus, Lutken.
Temnechinus Scillae, Mazz.
Salmacis bicolor, Agas.
» sulcata, Lam.
Echinodiscus auritus, Lesk.
» bisperforatus. Lesk.
Echinocyamus elegans, Mazz.
» crispus, Mazz.
Laganum delicatum, Mazz.
Fibularia volva, Agass.
Mellita erythrea, Gray.
Clypeaster humilis, Agass.
» reticulatus, Desmoul.
Echinolampas oviformis, Gray.
Linthia Assabensis, Mazz.
Agassizia gibberula, Cott.
Lovenia elongata, Cott.
Schizaster gibberulus, Agass.
Breynia Australasiae, Cott.
Metalia sternalis, Lam.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME

ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XIII - Anno XXVIII.

1894

IN MODENA
PRESSO G. T. VINCENZI E NIPOTI
Tipografi-Librai sotto il Portico del Collegio

1895.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XIII - Anno XXVIII.

1894

IN MODENA
PRESSO G. T. VINCENZI E NIPOTI
Tipografi-Librai sotto il Portico del Collegio

1894.

ELENCO DEI SOCI

1894

Ufficio di Presidenza.

Comm. Prof. GIOVANNI CANESTRINI, *Presidente onorario.*
Cav. Prof. DANTE PANTANELLI, *Presidente.*
Prof. CIRO CHISTONI, *Vice-Presidente.*
Cav. Avv. ARSENIO CRESPELLANI, *Tesoriere.*
Dott. LUIGI PICAGLIA, *Segretario.*
Ing. LUIGI POZZI, *Archivista.*

Membri Benemeriti.

Kesselmeyer Cav. Ing. Carlo Augusto, *Manchester.*
Lehmann Astronomo Paolo, *Berlino.*

Membri Onorari.

Baccelli Comm. Prof. Dott. Guido, *Deputato al Parlamento Nazionale.*
Bombicci-Porta Comm. Prof. Dott. Luigi, *Bologna.*
Canestrini Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Padova.*
Cannizaro Prof. Comm. Stanislao, *Senatore del Regno, Roma.*
Carus Dott. Prof. Giusto Vittorio, *Lipsia.*
Cartailhac Cav. Prof. Dott. Emilio, *Tolousa.*
Ciaccio Prof. Cav. Giuseppe Vincenzo, *Bologna.*
Ciofalo Cav. Prof. Saverio, *Termini Imerese.*
Cohn Prof. Dott. Ferdinando, *Breslavia.*
Costa Comm. Prof. Dott. Achille, *Napoli.*
De Bary Prof. Dott. Antonio, *Strasburgo.*
Denza Cav. Prof. Francesco, *Moncalieri.*

Doria Marchese Comm. Giacomo, *Senatore del Regno, Genova.*
Finali Comm. Ing. Gaspare, *Senatore del Regno, Roma.*
Fuchs Dott. Teodoro, *Vienna.*
Garbiglietti Prof. Comm. Giuseppe, *Torino.*
Garrigon Cav. Dott. Felice, *Luchon.*
Hauer Comm. Prof. Dott. Francesco, *Vienna.*
Hooker Prof. Dott. Giuseppe, *Dalton-Londra.*
Huxley Prof. Dott. Tommaso, *Londra.*
Kesselmeyer Cav. Ing. Carlo Augusto, *Manchester.*
Kowalewski Prof. Dott. Alessandro, *Pietroburgo.*
Mantegazza Comm. Prof. Dott. Paolo, *Senatore del Regno, Firenze.*
Milne-Edwards Prof. Alfonso, *Parigi.*
Möller Prof. Valentino, *Pietroburgo.*
Nicolucci Prof. Giustiniano, *Isola del Liri.*
Omboni Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Padova.*
Parnisetti Cav. Prof. Angelo, *Urbino.*
Pasteur Prof. Dott. Luigi, *Parigi.*
Paulucci Marchesa Marianna, *Villa Novoli* (*Firenze*).
Preudhomme de Borre Cav. Adolfo, *Bruxelles.*
Schiff Comm. Prof. Dott. Maurizio, *Ginevra.*
Schmidt Valdemar, *Copenaghen.*
Sennonor Cav. Dott. Adolfo, *Vienna.*
Serpieri Cav. Prof. Angelo, *Urbino.*
Virchow Comm. Prof. Dott. Rodolfo, *Berlino.*
Vogt Cav. Prof. Dott. Carlo, *Ginevra.*
Targioni Tozzetti Comm. Prof. Adolfo, *Firenze.*

Membri Corrispondenti Onorari.

Bernard Dott. Alfonso, *Céligny.*
Biederman (von) Barone, *Dresda.*
Bley Dott. Carlo, *Dresda.*
Capellini Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Bologna.*
Curò Ing. Antonio, *Bergamo.*
De Meuron Luogotenente Dott. Luigi, *Losanna* (*Vaud*).
Drechsler Cav. Dott. Adolfo, *Dresda.*
Forsyth Major Dott. Carlo J., *Firenze.*
Geinitz Giovanni Bruno, *Dresda.*
Gibelli Cav. Prof. Dott. Giuseppe, *Torino.*
Hartig. Cav. Dott. A., *Dresda.*
Herzen Prof. Dott. Alessandro, *Firenze.*

Hillyer Giglioli Comm. Prof. Enrico, *Firenze.*
Hirsch Dott. Teodoro, *Dresda.*
Koch Dott. A., *Erfurt.*
Lambert Dott. Ernesto, *Bruxelles.*
Léfèvre Dott. Teodoro, *Bruxelles.*
Ludwig Dott. Ernesto, *Vienna.*
Ludwig Dott. I. M., *Pontresina* (*Grigioni*).
Le Jolis Ing. Dott. Augusto, *Cherbourg.*
Monier Prof. Dott. Dionigio, *Ginevra.*
Pavesi Cav. Dott. Prof. Pietro, *Pavia.*
Pedraglio Rag. Leone, *Milano.*
Riccò Cav. Prof. Ing. Annibale, *Catania.*
Roberts G., *Althrincham* (*Lancashire*).
Rousette Giulio, *Santa Maria* (*Svizzera*).
Salvadori Conte Cav. Dott. Tommaso, *Torino.*
Schubring Dott. Gustavo, *Erfurt.*
Sciutto Patti Cav. Ing. Carmelo, *Catania.*
Simmonds P. Luigi, *Parigi.*
Stefanelli Cav. Prof. Dott. Pietro, *Firenze.*
Struever Comm. Prof Giovanni, *Roma.*
Tacchini Comm. Prof. Ing. Pietro, *Roma.*
Taramelli Cav. Prof. Torquato, *Pavia.*
Topinard Prof. Dott. Pietro *Parigi.*

Soci ordinari.

Bagnesi Bellencini March. Arrigo.
Basini Ing. Marco.
Bentivoglio Conte Dott. Tito.
Bergonzini Cav. Prof. Dott. Curzio.
Boni Cav. Dott. Carlo.
Casarini Cav. Prof. Dott. Giuseppe.
Castelfranco Claudio.
Chistoni Prof. Dott. Ciro.
Crespellani Cav. Avv. Arsenio.
Cugini Prof. Dott. Gino.
Della Valle Cav. Prof. Dott. Antonio.
Del Re Prof. Dott. Alfonso.
Fiori Prof. Dott. Andrea.
Generali Cav. Prof. Dott. Giovanni.
Giovanardi Cav. Prof. Dott. Eugenio.

Goldoni Vittorio.
Levi Ing. Giorgio.
Lucchi Ing. Giovan Battista.
Macchiati Prof. Dott. Luigi.
Magnanini Prof. Dott. Gaetano
Maissen Prof. Pietro.
Manzini Prof. Ing. Angelo.
Mazzetti Ab. Dott. Giuseppe.
Mazzotto Ten. Giovanni Battista.
Marchiò Ulderico.
Menafoglio Comm. March. Paolo.
Messori Dott. Luigi.
Montani Adolfo.
Mori Prof. Dott. Antonio.
Namias Dott. Isacco.
Pantanelli Cav. Prof. Dott. Dante.
Picaglia Dott. Luigi.
Pozzi Ing. Luigi.
Sacerdoti Cav. Dott. Giacomo.
Salimbeni Conte Ing. Filippo.
Sandonnini Comm. Avv. Claudio, *Senatore del Regno.*
Sandonnini Dott. Geminiano.
Soli Prof. Dott. Giovanni.
Stanzani Dott. Rodolfo
Tonelli Cav. Giuseppe.
Zanfrognini Dott. Carlo.
Zannini Cav. Prof. Ing. Francesco.

Capanni Prof. Ab. Valerio, *Reggio* (*Emilia*).
Doderlein Cav. Prof. Dott. Pietro, *Palermo.*
Jona Cav. Prof. Dott. Alfredo, *Reggio* (*Emilia*).
Pignatti-Moreno Conte Carlo, *Sottotenente di Vascello, Livorno.*
Tirelli Avv. Adelchi, *Roma.*

Soci corrispondenti Annuali.

Baldini Ing. Ugo, *Rionero,* (*Basilicata*).
Benzi Dott. Armando, *Olmeneta* (*Cremona*).
Biazzi N. U. Enrico, *Sedrina* (*Bergamo*).
Biazzi N. U. Cap. Ferruccio, *Sedrina* (*Bergamo*).
Bosi Cav. Dott. Pietro, *Firenze.*

Carruccio Cav. Prof. Dott. Antonio, *Roma.*
Facciolà Dott. Luigi, *Messina.*
Fiori Ten. Dott. Adriano, *Padova.*
Malagoli Prof. Mario, *S. Remo.*
Olivi Gino, *Treviso.*
Parenti Paolo, *Tenente di Vascello, Spezia.*
Poggi Prof. Dott. Tito, *Rovigo.*
Ragazzi Comm. Dott. Vincenzo, *Capitano Medico, Venezia.*
Rosa Ten. Dott. Vittorio, *Marcaria (Mantova).*
Setti Ing. Fulgenzio Catullo, *Parma.*
Statuti Ing. Cav. Augusto, *Roma.*

Accademie e Società scientifiche corrispondenti.

Catania — Accademia Gioenia delle Scienze Naturali.
Firenze — Società Botanica Italiana.
» — Società Entomologica Italiana.
» — R. Accademia dei Georgofili.
Genova — Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università.
» — Museo Civico di Storia Naturale.
» — Società di Letture e Conversazioni Scientifiche.
» — Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche.
Milano — R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.
» — Società Italiana di Scienze Naturali.
Modena — Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane.
Napoli — Società dei Naturalisti di Napoli.
Padova — Società Veneto Trentina di Scienze Naturali.
Palermo — Il Naturalista Siciliano.
Pavia — Il Bollettino Scientifico.
Pisa — Società Toscana di Scienze Naturali.
Roma — Rassegna delle Scienze Geologiche.
» — R. Comitato Geologico Italiano.
» — Società degli Spettroscopisti Italiani.
» — Res Zoologicae.
» — Società Romana per gli studi Zoologici.
Rovereto — Museo Civico di Rovereto.
Siena — R. Accademia dei Fisiocritici.
Torino — R. Accademia di Medicina.
» — R. Accademia delle Scienze.

Torino — Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università.

Trieste — Museo Civico di Storia Naturale.
» — Società Adriatica di Scienze Naturali.

Brünn — K. K. märisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues der Natur- und Landeskunde.
Cracovie — Académie des Sciences.
Gratz — Naturwissenschastlischer Verein für Steimark.
Reichenberg — Verein für Naturkunde.
Wien — K. K. Akademie der Wissenschaften.
» — Antropologische Gesellschaft.
» — K. K. geologische Reichsanstalt.
» — K. K. naturhistorisches Hofmuseum.

Augsburg — Naturhistorischer Verein für Schwaben und Neuburg.
München — Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften.
Nurnberg — Naturistorische Gesellschaft.
Landshut — Botanischer Verein.

Bruxelles — Académie Royal des Sciences.
» — Société Belge de Microscopie.
» — Société entomologique de Belgique.
» — Société malacologique de Belgique.
» — Société Royale Botanique de Belgique.
Liège — Société géologique de Belgique.
» — Société Royale des Sciences.

Kiöbenhavn — Naturhistoriske Forening i Kiobenhaven.

Amiens — Société Linnéenne du Nord de la France.
Cherbourg — Société Nationelle des Sciences Naturelles.
Lyon — Société d' Agricolture Histoire Naturelle et Arts utiles.
Nantes — Société des Sciences Naturelles de l' Ouest de la France.
Paris — Feuille des Jeunes Naturalistes.
» — Le Naturaliste.
» — Revue des Sciences Naturelles de l' Ouest.
» — Société Linnéenne.
» — Société Zoologique de France.
Reims — Société d' etude des Sciences Naturelles.

Rouen — Société des Amis des Sciences Naturelles.
Toulouse — Société d' Histoire Naturelle.

Dublin — Royal Irish Academy.

Luxembourg — Société des Sciences Naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.

Bergen — Bergens Museums.
Christiania — Königlige Norske Frederiks Universität.
Upsal — Bibliothèque de l' Université.

Harlem — Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles.
» — Musée Teyler.

Berlin — Botanischer Verein für die Provinz Brandeburg und die angrenzende Länder.
» — Naturforschende Freunde.
Bonn — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfaliens.
Breslau — Schlesische Gesellschaft für Vaterlandische Cultur.
Chemnitz — Naturwisenschaftlicher Gesellschaft.
Danzig — Naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a O. — Naturwissenschaftlicher Verein der Regierunsbezirckes.
Görlitz — Oberlausitzische Gessellschaft der Wissenschaften.
Halle a. d. S. — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Hamburg — Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
Hamburg Altona — Naturwissenschaftlicher Verein
Kiel — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg — Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Strasbourg — Bibliothéque de l' Université de Strasbourg.
Mulhausen — Industrielle Gesellschaft.
Wiesbaden — Nassauischer Verein für Naturkunde.

Dorpat — Naturforscher-Gesellschaft.
Ekaterinbourg — Société Ouralienne des Amateurs des Sciences Naturelles.
Helsingfors — Societas pro flora et Fauna Fennica.
Moscou — Société impériale des Naturalistes.
Odessa — Zapiski Novorossiiskavo Obshtshestva Estesto oispitateleï.

Dresden — Naturwissenschaftliche Gesellschaft « Isis ».

Leipzig — Zoologischer Anzaiger herausgegeben von J. Victor Carus.

Edimburg — Royal Physical Society of Edimburg.

Stockholm — Entomologisk Tidskrift.

Bern — Schweizerische naturforschende Gesellschaft.
Chambesy (Genève) — Bulletin de l'Herber Boissier.
Genève — Institut National Genévois.
Zurich — Naturforschende Gesellschaft.
Zurich-Hottingen — Societas Entomologica.

Buenos-Aires — Istituto Geografico Argentino.
» — Sociedad Cientifica Argentina.
Cordoba — Academia Nacional des Sciences.

Santyago — Société Scientifique du Chili.

Kingston — Journal of the Institute of Jamaica.

Baltimora — Johns Hopkins University.
Boston — Society of Natural History.
Davenport — Davenport Academy of Natural Sciences.
Massachusetts — Tufts. College.
New-Haven — Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Philadelphia — Academy of Natural Sciences.
» — Zoological Society.
Washington — U. S. Bureau of Statistics.
» — U. S. Departement of Agriculture.
» — Smithsonian Istitution.
Montevideo — Museo Nacional de Montevideo.

RENDICONTO DELLE ADUNANZE

ADUNANZA GENERALE DEL 18 MARZO 1894

Presidenza del Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 14 $^1/_4$. Presenti Bentivoglio, Bergonzini, Castelfranco, Chistoni, Cugini, Della Valle, Generali, Macchiati, Mazzetti, Montani, Mori, Namias, Pantanelli, Picaglia, Stanzani.

Il **Presidente** commemora il Prof. Cav. **Giuseppe Manzini** già vice presidente della società, nè ricorda i meriti scientifici e l'alto suo patriottismo; da quindi la parola al Socio Prof. **Luigi Macchiati** il quale presenta una « Nuova contribuzione alla biologia dello *Streptococcus Bombicis* ». Comincia da principio a parlare delle condizioni di temperatura per lo sviluppo di questo microrganismo nella coltura in agar peptonizato; dà i caratteri di dette colture che vengono mostrate agli intervenuti, e dimostra che il microbio in discorso si sviluppa tanto nell' agar neutro, che alcalino, e leggermente acido, preferendo quest' ultimo.

Nelle colture in agar a differenza di quelle in gelatina lo Streptococco ha una spiccata tendenza a riunirsi in spesse zooglee, dove i filamenti si trovano raggruppati e riuniti assieme da una sostanza gelatinoso - mucillaginosa, assumendo l' aspetto di pseudo-stafilococchi.

Il Prof. **Dante Pantanelli** prendendo occasione da una recente pubblicazione sull' Apennino modenese, accenna dove di-

scorda dalla medesima, rendendo conto di alcune condizioni geologiche particolari alla regione.

Il Prof. **Luigi Picaglia** a nome del socio ing. **Ugo Baldini** presenta, come Contribuzione allo studio degli Imenotteri del modenese, il Catalogo ragionato degli *Sfecidi* e *Vespidi*, corredandolo di note ed osservazioni interessanti. I Vespidi enumerati sono 33 specie, gli Sfecidi 58; questo numero è assai considerevole non solo se si prende in esame l' elenco precedentemente pubblicato dal Bonizzi, ma anche quello delle altre regioni Italiane.

Il Socio Prof. **Curzio Bergonzini** comunica alcuni suoi studi istologici sulle piccole labbra e sul clitoride della donna.

L' epitelio della superficie esterna delle piccole labbra è pigmentato anche nelle donne bionde almeno nello strato di cellule profonde: quello della superficie interna no. Sotto esso vi è un connettivo ricco di elementi cellulari. Le glandule sebacee coi loro caratteri soliti, ma sempre scompagnate da peli, si trovano nelle piccole labbra tanto all' esterno che all' interno, ma solamente nella parte inferiore di essi. Portandoci verso l' alto troviamo che cessano prima all' interno poi anche all' esterno, per scomparire affatto vicino al capuccio del clitoride. In questo prolungamento delle piccole labbra le glandule sebacee mancano sempre, analogamente a quanto l' autore ha già dimostrato pel prepuzio e pel glande dell' uomo.

Nel capuccio clitorideo non sono più giandule sebacee — si riscontrano però papille connettivali lunghette, molti rametti nervosi, e ancora dei corpuscoli di Pacini non molto grossi e rotondi. Dove l' epitelio del prepuzio si riflette su quello del clitoride abbiamo una lamina epiteliale che si infossa nel connettivo sottostante e che termina con un cordone di cornificazione. Questa lamina epiteliale è probabilmente un accenno ad una divisione ulteriore embrionaria che non si è fatta: e forse trova riscontro in alcune aderenze (?) epiteliali che si trovano nella vagina di alcuni insettivori e roditori giovani.

Il clitoride è formato di connettivo molto fino con corpuscoli nervosi voluttuosi sotto l' epitelio. Nel suo mezzo ha due piccoli corpi cavernosi con direzione dall' avanti all' indietro che sono fra

loro riuniti in alto, e divisi in basso e tutti circondati da un po' di connettivo più stipato. In questi corpi cavernosi hannovi piccole lacune sanguigne irregolari comunicanti coi vasi, le quali sono tutte circondate da strati irregolari di fibrocellule muscolari.

Il socio **Bergonzini** stesso comunica anche alcune sue osservazioni sulle cellule eosinofile.

Premesse le cognizioni generali che si hanno su questi elementi, egli dice come non possa accogliere l' opinione di Maragliano e del suo assistente Castellino che le cellule eosinofile rappresentino uno stato di degenerazione post mortale dei globuli bianchi normali. Prima di tutto perchè si trovano abbondantissime nel midollo osseo funzionante e vivente e in questa parte nessuno ha ancor detto che vi sia distruzione e morte di globuli bianchi. Poi perchè normalmente se ne trovano nel sangue e infine perchè il disserente ha già pubblicato un caso d' un piccolo tumoretto di granulazione levato da una palpebra, che era costituto in gran parte da cellule eosinifole.

Ora egli comunica alla società un altro caso di un piccolo tumoretto peduncolato della vagina d' una ragazza, il quale asportato, ha pure dimostrato di essere composto di connettivo, ricco di vasi, molto lasso, e riccamente infiltrato di leucociti, fra i quali si riscontra una quantità notevolissima di cellule eosinofile come si può vedere dai preparati che presenta.

L' autore fa notare come normalmente nè nella palpebra nè nella vagina si riscontrino altrocchè accidentalmente cellule eosinofile, e in numero scarsissimo e come in ambedue questi casi fu fatto l' esame del sangue che presentò punto aumento di cellule eosinofile.

Per questi fatti il disserente crede che la eosinofilia del protoplasma dei globuli bianchi possa rappresentare bensì una deviazione della nutrizione dei comuni globuli dal normale (deviazione però che è costante nel midollo osseo funzionante e nel sangue vivente) ma che non possa in alcun modo rappresentare un fenomeno di necrobiosi o alterazione post mortale come pretendono Maragliano e Castellino.

Egli crede poi di essere il primo a dar notizia di tumori a cellule eosinofile e ciò perchè nessuno ha ancora come lui fatto

uso di un metodo speciale di colorazione multipla in tutti i casi che si presentano da studiare tumori o altri prodotti patologici, tanto da potersi incontrare accidentalmente in alcuni, forse anche di minima importanza, ma che presentano questa interessante particolarità.

Da ultimo il Prof. **Ciro Chistoni** comunica i risultati al quali pervenne studiando l'applicazione del magnetometro dei seni alla misura del coefficiente di temperatura dei magneti, e fa notare quali precauzioni conviene adottare nelle esperienze se si vuole ragginngere un certo grado di precisione.

Il **Presidente** comunica che mancando il Cassiere Cav. **Arsenio Crespellani,** il quale è occupato nell' ordinamento del Medagliere Estense, non è stato possibile compilare il bilancio consuntivo per il 1893; è lieto tuttavia di comunicare che le condizioni della società permettono colle rendite detl' anno testè finito saldare tutte le passività incontrate: il bilancio consuntivo sarà presentato nella prossima tornata.

Mette quindi a partito la nomina a Socio ordinario del Prof. **Alfonso Del Re** (presentato dai Soci **Chistoni, Pantanelli, Picaglia**) la quale è accettata all' unanimità.

Aperta la discussione sulla solita gita annuale è incaricata la presidenza di fissarne la località ed il modo.

Finalmente si procede alla nomina delle cariche sociali per il 1894. Dallo spoglio delle schede eseguito dai Soci **Bentivoglio** e **Castelfranco** risultano: Votanti 15 (maggioranza 8 voti).

a *Presidente* il Prof. Dante Pantanelli	con	voti	14;
a *Vicepresidente* il Prof. Ciro Chistoni	»	»	14;
a *Segretario* il Prof. Luigi Picaglia	»	»	13;
ad *Archivista* l' Ing. Luigi Pozzi	»	»	13;
a *Cassiere* l' Avv. Arsenio Crespellani	»	»	14.

La seduta è levata alle ore 12.30.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI.

Il Segretario
Luigi Picaglia.

Gita primaverile del 20 maggio 1894.

La Società avendo stabilito di recarsi a Monfestino percorrendo la via Giardini fino a Serramazzoni, non ebbe una giornata favorevole, atteso il tempo sempre minaccioso che poi si risolse in violenti temporali tra le 11 e le 14, per ricerche di zoologia o di botanica e i soci dovettero limitarsi a quelle poche osservazioni indicate da coloro che più erano pratici della strada percorsa.

Oltrepassato Maranello fu ricordato che un primo profilo geologico della via Giardini fu presentato da Pareto nel 1845 al congresso degli scienziati italiani in Napoli e pubblicato negli atti di quel congresso; lo stesso autore ripubblicò lo stesso profilo nel bullettino della società geologica di Francia il 1861; solo che non avendo nuovamente percorso questa strada, ripetè gli inesatti apprezzamenti del 1845, mentre i profili del bolognese e del reggiano che figurano accanto a quello del modenese nel bullettino francese, sono assai più esatti: viene in seguito la carta geologica del Doderlein pubblicata nel 1863 e molti altri lavori che qui è inutile riassumere.

La strada percorre il pliocene, sabbie e marne, fino a S. Venanzio, penetra per breve tratto nelle argille scagliose eoceniche al principio della salita dopo S. Venanzio per rientrare nella marne calcaree del miocene medio verso la Noce, abbandonandole a Montardone; nel tratto precedente si domina a occidente della strada la conca delle salse di Nirano e si possono scorgere le macchie biancastre delle piccole eruzioni fangose.

Abbandonato il miocene medio a Montardone si percorre il crinale tra la valle della Fossa e il Tiepido sulle argille scagliose eoceniche e prima di giungere alla Stella si scorgono ad occidente i massi serpentinosi di Varana che si ergono ripidi sulle sponde della Fossa, circondati da dirupi minori di tufi serpentinosi; alla

Stella si abbandonano le argille scagliose non senza osservare che queste si mostrano in tutte le valli circostanti nei punti più depressi e che tanto le roccie oligoceniche che d' ora innanzi non saranno più abbandonate, quanto le marne calcaree mioceniche, formano un mantello del quale la erosione ha esportato la parte che corrisponde alle attuali depressioni torrentizie; solo nel fondo della Fossa tra Montardone e Montebaranzone per Rocca S. Maria e nel Tiepido, oltre la Torre della Maina, compajono le roccie mioceniche ed oligoceniche a causa di uno stretto e profondo sinclinale delle medesime, ricomparendo poi le argille scagliose a nord di questa linea tra il miocene e il pliocene.

Ammirato dalla Serra lo splendito panorama dell' Appennino dal Corno alle Scale alle Alpi di Succiso, i soci si recavano a Monfestino (m. 822 sul mare) ove dopo una frugale colazione tra le rovine dello storico castello dei Savignani, dovettero attendere che il temporale sfogasse le sue benedizioni, perdendo così la stupenda veduta della pianura emiliana da Bologna a Parma, chiusa all' orizzonte dall' Adriatico e dalla cintura alpina. Il temporale venne da Sud-Ovest, calmato, fu ripresa la strada per la Serra e a poca distanza dal punto di partenza, un nuovo temporale venuto da Nord-Est violentissimo bagnò completamente i gitanti che solo alla Serra trovarono, dopo tre chilometri percorsi sotto un acqua violenta, da asciugarsi attorno ad un fuoco allegro e vigoroso; a questa inversione nella direzione dei due temporali corrispose una violenta scarica di grandine nelle colline di Castelvetro e Vignola, probabile luogo d' incontro dei due temporali.

Dalla Serra con tempo buono si discese nuovamente a Maranello dove i soci si riunirono allegri e soddisfatti a modesto banchetto, ricordando gioiosamente i piccoli incidenti della giornata.

D. P.

ALCUNE OSSERVAZIONI

SUL FUNGO DELLA TRICOMICOSI NODOSA

Nota del Dott. C. BERGONZINI

Fino dal 1881 io comunicai alla Società Medico chirurgica di Modena (1) e successivamente pubblicai nel giornale medico *Lo Spallanzani* (2) l' osservazione di un caso di ingrossamento nodoso o meglio rugoso dei peli del labro superiore, che io ebbi l' occasione di studiare. Un tale ingrossamento irregolarmente fusiforme, mi si mostrò allora, ad opportuno esame, costituito da amassi di spore aglomerate alla superficie del pelo che, poste in favorevoli condizioni, si svilupparono in uno speciale micelio ramificato. Io giudicai allora che si trattasse di un ifomiceto molto analogo, se non uguale, a quello della tigna favosa, e segnalai il caso, e mostrai le preparazioni ai miei colleghi, parendomi che di affezione consimile nessuno fino allora avesse scritto nei libri di medicina. Ma dopo, distratto da altri studii, non me ne sono più occupato.

Solo nel gennaio di quest' anno (1894) mi si presentò un altro individuo che aveva macroscopicamente i peli del labro superiore uguali a quelli da me veduti 13 anni innanzi. Dietro esame per dissociazione colla potassa caustica e dietro colture, mi convinsi che era proprio un caso identico, e allora mi venne de-

(1) Atti della Società Medico Chirurgica di Modena. Anno Accademico 1880-81. Seduta del 30 maggio 1881.

(2) *C. Bergonzini,* Singolare affezione dei peli del labro superiore — Spallanzani — Giornale di scienze mediche e naturali. Modena, anno X, fasc. VII, 1881.

siderio di studiare questo argomento, per vedere quanto si era fatto e detto su di esso, e per comunicare in caso agli studiosi anche il risultato delle mie osservazioni e delle mie ricerche.

Non molti a dir vero sono i lavori pubblicati sopra i peli così detti nodosi e merita la pena di passarli brevemente in rivista.

PAXTON (1) fu forse il primo a richiamarvi sopra l'attenzione, ma veramente senza cercare di specificarne la natura.

Io non mi occuperò dei lavori sulla *Trichorrexis nodosa di* KAPOSI o *Trichoclasis di* WILSON, nè degli altri sopra i *capelli nodosi di* WALTER G. SMITH o *Monilethrix di* CROCKER perchè qui si tratta di affezioni non parassitarie e forse dipendenti da nutrizione anormale del pelo (2).

Fu BEHREND (3) che dopo il mio lavoro, tornò a parlare per il primo di nodosità di peli dipendenti da un ifomiceto; ma non diede la biologia precisa del fungo da lui riscontrato. E poco tempo dopo vennero pubblicati i lavori assai più importanti di JUHEL-RENOY, che portarono molta luce su questo argomento.

Questo autore (4) descrisse una malattia che si riscontra alla Colombia nei peli del capo detta Piedra e che egli chiamò *Trichomycosis nodularis*. Questa malattia colpisce solamente il cuoio capelluto, non si riscontra che di rado nei nostri paesi, eccezionalmente negli uomini. Il capello è sano negli spazii internodulari, e i noduli sono multipli biancastri e duri, il pelo è di resistenza normale, e le nodosità sono dovute ad un fungo che possiede dei filamenti e delle spore rotonde, ovali o esagonali (ifomiceto). Le

(1) *Paxton,* Journal of cutan. med. Vol. 3.° 1869.

(2) Vedi la nota di *Sabouraud* = Sur les cheveux moniliformes (Trichorrexis et monilethrix). Ann. de Dermat. et Syph. Tome III, n. 7, 1892.

(3) *Behrend,* Ueber Knotenbildung am Haarschaft — Virchow's Arch. 1886, Bd. 103.

(4) *Juhel-Renoy,* Trichomycose nodulaire; Annales de Dermat. et Syphilog. 25 dic. 1888, 2.a Ser. 9.

Juhel-Renoy et *Lion,* Recherches Histobiologiques et étiologiques sur la Trichomycose nodulaire (2.e mémoire). Ann. de Dermat. et Syph. N. 10 ottob. 1890.

colture di questo fungo hanno poi caratteri speciali che egli descrisse minutamente nel suo secondo lavoro fatto in collaborazione col Dott. LION, e di cui noi ci occuperemo più avanti.

Dopo il primo lavoro di JUHEL-RENOY se ne ebbero degli altri ma non tutti descrissero la stessa cosa stata da lui osservata.

GLASGOW-PATTESON (1) aveva chiamato *Tricomicosi nodosa* una malattia già descritta da ERASMO WILSON col nome di Lepothrix che colpisce soltanto i peli delle ascelle e dello scroto e può prodursi in tutti i paesi. La superficie dei peli è pallida e irregolare e come mangiata dai vermi. Quà e la nodosità giallastre irregolarmente disposte lungo i peli e non sempre parallelle al loro asse. Peli più fragili che nello stato normale e che si rompono specialmente negli spazii internodulari. Le nodosità sono dovute a sviluppo e ad aglomerazione di bacilli di 1.5 a 2.5 μ formanti raramente lunghe catene. Il bacillo penetra nella sostanza corticale, ne rompe le fibre che per la loro divaricazione formano la nodosità.

RAYMOND (2) sotto il nome di Trichorrexis nodosa descrisse un' affezione dei peli con ingrossamenti nodosi, dovuta ad un diplococco simile allo stafilococco piogeno, ma che non liquefà la gelatina e che penetra nell' interno del pelo.

Finalmente BEHREND (3) ha di nuovo descritto sotto il nome di Trichomycosis nodosa un affezione nodosa di certi peli delle labbra, data da spore ovoidi che egli ha coltivate e che afferma non produrre quasi mai o solo accidentalmente un micelio nelle colture. Egli chiama questo fungo *Trichosporon ovoidis* ed avendo esaminati i capelli colla *Piedra* inviatigli da JUHEL-RENOY crede che l'affezione da lui osservata dipenda dallo stesso fungo che produce questa malattia.

(1) *Glasgow-Patteson,* Dublin journal of Med. science, sept. 1879.
— Trichomycosis nodosa, nel British med. journ. of Derm. 25 mai 1889.

(2) *Raymond,* Recherches sur la Trichorrexis nodosa. Ann. de Dermat. 3.ª serie, 2, II, 1891.

(3) *Behrend,* Ueber Trichomycosis nodosa. Berliner Klin. Wochenschr, 1890, n. 21.
— Trichomycosis nodosa. Soc. Berlin. di Dermat. seduta 2 luglio 1892.

Da ultimo CIARROCCHI (1) ha comunicato un caso che chiama pure Trichomycosis nodularis, dei peli del labbro superiore che si presentavano ruvidi, irregolari, duri, nodosi ed esaminati al miscocropio si mostravano coperti da amassi di spore più voluminose di quelle del Trichophiton tonsurans, disposte a raggiera attorno al pelo. Egli ha ottenuto da questi peli colture di un fungo nei comuni terreni nutritivi.

Di tutti questi studii che ho menzionati io non mi occuperò che di quello di JUHEL-RENOY perchè è l' unico che possa confrontarsi col mio e con esso avere relazione. Quelli che hanno trovato bacilli o micrococchi sono naturalmente esclusi trattandosi nel mio caso evidentemente di un ifomiceto. La comunicazione di CIARROCCHI è troppo incompleta per poterle dare valore, e quanto ai lavori di BEHREND che lasciano forse a desiderare qualche cosa per la loro precisione, credo volontieri al suo giudizio che il fungo da lui trovato sia uguale a quello di JUHEL-RENOY e non me ne occupo ulteriormente.

Intanto riassumo brevemente il mio primo caso del 1881 come lo presentai allora alla società Medico-chirurgica di Modena, per venire poi a discorrere più estesamente del caso nuovo che ho potuto studiare più ampiamente, in grazia ai perfezionamenti avvenuti nella tecnica di tali ricerche.

Sui primi di marzo del 1881 un mio conoscente mi fece vedere alcuni peli del suo labbro superiore che da qualche giorno si erano presentati rugosi e rigonfii nel loro mezzo.

Osservati questi peli che erano di un color castagno chiaro si mostravano normali alle loro estremità, ma nel loro mezzo erano ingrossati in modo da assumere un diametro quasi doppio del normale e andavano gradatamente assottigliandosi alle due estremità sì da parer fusiformi. La parte ingrossata era bruniccia irregolare

(1) Da una relazione della Riforma med. 1.° sem. 1893 sopra le tornate di gennaio e febbraio 1893 della Società Lancisiana degli Ospedali di Roma. Avendone scritto all' egregio segretario della Soc. Lancisiana perchè mi procurasse la memoria del Dott. Ciarrocchi, mi ha risposto che il Dottore stesso non ha fatto che la comunicazione inscrita nella Riforma.

al tatto e pareva formata da polvere o da altri corpi stranieri aglutinati e fissati sul pelo. Tentando però di pulirlo anche coll' unghia non vi si riusciva.

Facendo dei tagli trasversali del pelo incluso fra due pezzi di sambuco, e trattandoli con potassa caustica, potei constatare al microscopio che tutta la sostanza del pelo era intatta, ma che nella parte che appariva rugosa, egli era ricoperto da un grosso strato di corpuscoli rotondeggianti, splendenti, disposti l' uno accanto all' altro in tante file quasi perpendicolari all' asse del pelo e che si riconoscevano facilmente per spore. Feci allora una delle solite camere umide da microscopio, e nella parte inferiore del vetrino copraoggetti misi, *a goccia pendente*, un pezzetto di pelo malato a vegetare nell' acqua stillata e bollita. Così potei seguire giorno per giorno quanto accadeva nel pelo. Restando questa camera umida alla temperatura ambiente oscillante fra + 8° e + 12°, il 3.° giorno potei osservare che le spore tutte che circondavano il pelo si erano notevolmente rigonfiate, ed alcune di esse avevano messo fuori un sottile filamento tubulare diritto più sottile delle spore stesse e in alcuni punti anche biforcato, senza alcun sepimento. Tale vegetazione crebbe nei giorni seguenti, i filamenti si allungarono, in molti posti si biforcarono senza presentare tracce di fruttificazione alla loro estremità. Dopo 12 giorni i filamenti si fecero granulosi e si distrussero come in tante spore. Questa esperienza ripetuta più volte riuscì sempre identica. Feci allora altre colture in gelatina e queste mi diedero lo stesso risultato, se non che con vegetazione assai più abbondante. I filamenti ottenuti misurarono circa 3 μ di grossezza con poche varianti, e nel loro interno contenevano poche granulazioni.

Questa osservazione, per quanto incompleta, stabiliva però bene un fatto, fino allora non menzionato da alcuno, che cioè certe spore potevano vegetare alla superficie di alcuni peli, e che queste spore appartenevano ad un ifomiceto, molto affine all' Achorion Schoenleinii della tigna favosa.

Ed ora vengo a descrivere l' altro caso che mi si è presentato quest' anno e che per tutti i suoi caratteri io giudico identico al precedente.

Un signore di poco più di 40 anni, sui primi di gennaio di quest' anno, richiamò la mia attenzione sui peli del suo labbro superiore che a suo dire erano da qualche giorno diventati duri e rugosi. Esaminatili così in posto, mi ricordarono senz' altro quelli che avevo già studiati l' altra volta e mi feci premura di chiederne alcuni per poterne fare l' osservazione più esatta. Dopo che l' ebbi fatta ed insistendo egli per essere liberato da questo disturbo, glie ne levai alcuni altri dei più alterati, poi gli prescrissi delle lozioni sui peli col sapone, seguite dalla applicazione del sublimato corrosivo al 2 $^0/_{00}$. Dopo 12 o 15 giorni lo rividi, tutto contento, perchè mi assicurò che con questa cura egli levava via da alcuni dei suoi peli ogni mattina, come una cuticola biancastra che più non si produceva e tolta la quale essi restavano lisci e flessibili come prima. Io infatti lo esaminai e mi parve che i suoi peli fossero ormai ritornati tutti perfettamente normali.

I peli ammalati che io avevo già levati prima della cura, ad occhio nudo si mostravano irregolarmente rigonfii e rugosi specialmente verso la loro parte mediana, di una durezza notevole, ma non fragili. Nodosi veramente non potevano dirsi perchè veri nodi non v' erano, ma solo erano irregolarmente calibrati ed evidentemente più grossi nella parte di mezzo. Al tatto e fregati fra le dita davano una sensazione di ruvidezza e di irregolarità.

Al microscopio, col solo uso della soluzione di potassa caustica per ottenere la dissociazione degli elementi, facendo l' osservazione o nella stessa potassa caustica o in glicerina, ho potuto constatare che intorno ai peli e senza mai penetrare nell' interno di essi, si riscontravano degli amassi di spore rotondeggianti o lievemente cubiche per il reciproco contatto. (Fig. 1). Dissociandole delicatamente colla pressione fra i due vetrini, si facevano scostare in gruppi frammentati e allora si poteva osservare come per lo più rimanessero alcune file di spore poste perpendicolarmente alla superficie del pelo. Questa disposizione si rendeva poi più manifesta facendo dei tagli trasversali del pelo e allora si vedeva tutto attorno ad esso le file diritte di spore impiantarsi raggiando e alquanto divergendo. Cosicchè si sarebbe potuto dire che, non in amassi confusi erano sorte queste spore vegetando sul pelo, ma in catenelle aventi la loro radice sul pelo e da esso divergenti.

Misi in gelatina ed in agar, sia in provette che a piatto, il prodotto della raschiatura dei peli e i peli stessi, e mi riuscì facilmente di avere vegetazioni del micelio del quale ora parlerò; ma per quante precauzioni prendessi e lavassi per bene i peli prima in acqua stillata e sterilizzata, non mi riusciva di avere colture pure. Per lo più le colture caratteristiche dell' ifomiceto erano unite a micrococchi, talora anche a corti bacilli.

Allora mi ricordai che nell' osservazione del 1881 avevo ottenuto la vegetazione di queste spore mettendo i peli nell' acqua stillata, e pensando che in questa i bacterii e i micrococchi non avrebbero dovuto vegetare molto facilmente, preparai alcune provette sterilizzate e tappate, in cui introdussi a guisa di materiale nutritivo della sola acqua stillata, la quale venne anche per alcuni giorni sterilizzata colle ebollizioni ripetute. Dopo di che introdussi in ciascuna provetta un pelo malato, avendo cura di farlo attaccare alla parete della stessa in modo che restasse per metà sommerso e per metà fuori dall' acqua, ma per capillarità bagnato da essa. Queste provette furono mantenute in stufa a 24°. La vegetazione era già manifesta ad occhio nudo al 3° giorno per una specie di nubecola bianca fioccosa che si era fatta tutta attorno al pelo specialmente nella sua parte sommersa. Alcuni di questi fiocchi si staccavano dal pelo agitando la provetta e si portavano al fondo. Al 5° giorno questa vegetazione era composta di catenelle variamente ramificate di spore miste a pochi fili di micelio. Io ne colsi alcuna con ansa di platino sterilizzata che disseminai alla superficie di agar e di gelatina e così ebbi delle culture pure che mi servirono per gli studii ulteriori.

Dirò prima della forma macroscopica delle colture, poi delle forme microscopiche del fungo e del suo sviluppo.

Le colture pure di questo fungo su agar glicerinato o glucosato si sviluppano rigogliosissime formando da prima puntini isolati rotondeggianti, rialzati, raggiati, che se sono distanti gli uni dagli altri assumono verso il decimo giorno l'aspetto d'un piccolo bottone quasi emisferico bianco giallognolo più chiaro nel mezzo che alla periferia di circa 3 mm. di diametro. Tutto attorno questi bottoni, presentano un piccolo alone grigio pochissimo rialzato

sulla superficie del mezzo nutritivo. Guardando con forte lente tali culture si vede che l'alone circondante il bottoncino è formato da finissime radiazioni e che sul bottoncino stesso si erigono alcuni filamenti divergenti come tante piccolissime spine splendenti.

Se però le colonie che si sviluppano sull'agar sono molto vicine ben presto confluiscono, e già al 10°, 12° giorno formano sul mezzo nutritivo una massa continua crassa giallognola tutta pieghettata alla sua superficie, la quale si presenta come se fosse composta dall'intreccio di un gran numero di vermi.

Le vegetazioni in gelatina peptone si sviluppano più lentamente e dopo alcuni giorni si mostrano formate da un rialzo biancastro irregolare che a poco a poco forma anch'esso come una membrana pieghettata sopra il mezzo nutritivo, ma che per lo più non si estende fino a toccare la provetta. Questa vegetazione non mi ha mai fluidificato la gelatina; però avverto che ho sempre addoprato gelatine molto concentrate che resistevano bene senza fluidificarsi a 23° e 24°.

La forma microscopica della vegetazione ottenuta nell'acqua distillata era affatto caratteristica. Si trattava di lunghe coroncine di spore talora ovali talora rotondeggianti di diametro da 3 a 6 μ in media, ma alcune più piccole altre più grosse, intercalate irregolarmente le minori alle maggiori. (Fig. 2). Quasi tutte avevano la forma di limone cioè presentavano almeno ad una estremità un piccolo rialzo appuntato e per questo si congiungevano colle vicine e così unite formavano lunghe catene moniliformi e variamente ramificate. Gli ifi o filamenti che spesso si trovavano uniti a catenelle di spore e talora anche liberi avevano 2 a 3 μ di grossezza ed erano lunghi da 8 a 14 μ. Nessuna traccia si poteva svelare di micrococchi o bacterii, anche colle opportune colorazioni.

Da queste coroncine di spore trasportate in agar e mantenute alla temperatura della stufa, già al 2° giorno si aveva un abbondante prodotto. Prevalevano allora i filamenti lunghi 8, 10, fino a 40 o 60 μ diritti o leggermente ricurvi, spesso ramificati, talora contorti e di spessore irregolare variante da 3 a 6 μ. Nel loro interno erano più o meno trasparenti con granuli e vacuoli. Spesso due o più ifi erano riuniti assieme e costituivano delle catene più o meno lunghe e più o meno ramificate. (Fig. 3). Di spore libere o

riunite a due o a tre ve ne era buon numero e si presentavano o rotonde od ovali o cubiche, più spesso irregolari, di 5, o 6, o più μ di diametro. Talora una coroncina di 3 o 4 spore o più era attaccata all' estremità d' un ifo.

Le vecchie vegetazioni in agar di 12, 15 giorni presentavano per lo più ifi più corti di 8, 12 μ, di rado ramificati ed un numero assai più abbondante di spore: spesso ancora ifi con spore alla loro estremità. (Fig. 4).

Lo stesso reperto o assai simile si poteva fare nelle colture ottenute in gelatina.

È bene notare che le colture impure che si ottenevano in agar o gelatina, mettendo direttamente un pezzo di pelo malato nella sostanza nutritiva, presentavano, oltre i bacteri e i micrococchi, gli ifi e le spore cogli identici caratteri di quelli che vegetavano nelle colture pure ricavate dalla vegetazione delle spore del pelo nell' acqua.

Per seguire bene i periodi di sviluppo di questo fungo ho pensato di farne colture che mi permettessero di osservare col microscopio quasi ad ogni ora le sue varie fasi di vita. A tal uopo sopra il vetrino centrale di una camera umida di Ranvier previamente sterilizzata al calore, mettevo una goccia d' acqua distillata sterilizzata, o una goccia di gelatina sterilizzata, e in questa ponevo una piccola porzione di coltura pura piuttosto vecchia, perchè più ricca di spore, levata da un agar o da una gelatina colla punta dell' ago di platino. Ricoprivo con vetrino copraoggetti sterilizzato e lutavo tutt' attorno con paraffina. Così ho potuto seguire con molta precisione le fasi di sviluppo di questo fungo.

Appena dopo 7 ore che una di tali preparazioni nell' acqua stillata era stata messa in stufa a 26° presentava molte spore che avevano emesso un filamento ialino sottile un po' contorto, (Fig. 5), per lo più lungo quanto la spora o al più due o tre volte la stessa. Un prolungamento analogo usciva fuori dalla estremità o dalla parte laterale di qualcuno degli ifi che prima ne mancavano.

Il giorno dopo, vale a dire dopo 30 ore di vegetazione i filamenti attaccati alle spore si erano o trasformati in una catenella di spore, oppure erano molto allungati e mentre erano trasparentissimi in tutto il resto, nella loro porzione terminale si mostravano

opachi. (Fig. 6). Questa porzione terminale il giorno dopo era anch' essa trasformata in spore cosichè allora si aveva un filamento composto della spora madre alla base, di un filamento ialino che ne dipartiva e di una catenella di 5 o 6 o più spore figlie più piccole alla estremità. Al 3.° giorno di vegetazione si vedevano oltre ciò delle spore madri che avevano attaccate delle catene anche ramificate di spore figlie intercalate con ifi. Alcune di queste catene erano arrivate ad una lunghezza notevolissima.

Finalmente al 4.° giorno di vegetazione oltre le forme sopradette si vedevano alcune spore che in 2 o 3 punti del loro corpo avevano comtemporaneamente vegetato, o in ifi o in corte catenelle di altre spore. (Fig. 7).

Queste vegetazioni nell' acqua stillata si ottenevano specialmente bene laddove le spore erano rimaste isolate e vicine al solco della camera umida laddove si trovava l' aria. Quelle ravvicinate fra loro che erano raccolte nel mezzo, nel punto d' inoculazione e lontane dall' aria, avevano vegetato assai più scarsamente.

Nell' agar dopo 24 ore le spore e i corti ifi della coltura vecchia d' innesto erano quasi tutti spariti, sostituiti da ifi lunghi isolati o raramente riuniti a corte catene, anche più raramente ramificati, che spesso tenevano attaccato al loro piede la spora o il corto ifo da cui avevano avuto origine. Il loro contenuto era in parte omogeneo, in parte granuloso con vaccuoli e questo ultimo aspetto si mostrava specialmente verso l' estremità della vegetazione.

Nella gelatina era pure abbastanza facile seguire lo sviluppo di questo fungo. Fino dal 1.° giorno le spore e i corti ifi, emettevano dei lunghi prolungamenti a catena, i cui pezzi restando aderenti gli uni agli altri per le loro estremità e ramificandosi, formavano nei giorni successivi un intricato micelio di filamenti, radianti intorno al punto in cui era stato fatto l' innesto.

Ogni segmento di queste catene misurava 15, 20, 30 μ e non più e presentavano nel loro interno dei larghi vaccuoli e delle granulazioni. Solo i segmenti terminali erano omogenei finamente granulosi ed opachi.

Le ramificazioni uscivano per lo più fra un ifo e l' altro nel punto di loro congiungimento.

Dopo 5 o 6 giorni di vegetazione in gelatina e quando cominciava ad essere meno rapido il progressivo ingrandimento della colonia si vedevano le estremità degli ifi vegetanti, quelle che attiravano l' attenzione i giorni precedenti per essere omogenee e senza vaccuoli, trasformate in corte catenelle di spore.

Nel mio primo lavoro del 1881 emisi il giudizio che si trattasse di un ifomiceto simile all' Achorion Schoenleinii e la somiglianza devo riconoscerla anche oggi: però basta considerare come si comporta il fungo della tigna favosa nelle gelatine per convincersi che è alquanto differente.

Le vegetazioni dell' Achorion in gelatina si fanno dopo alcune settimane assai prominenti grigio-gialle ramificate e rammolliscono o liquefanno la gelatina. In agar si formano abbastanza presto vegetazioni discretamente grandi che mandano radiazioni e rampolli in tutte le direzioni ed anche nell' interno del terreno nutritivo [WEICHSELBAUM (1)].

Questi caratteri erano sufficientemente diversi da quelli che aveva presentato il mio fungo per non lasciar dubbio sulla sua diversità.

Non parlo poi del Trichophiton tonsurans, perchè le sue vegetazioni in gelatina e in agar sono affatto diverse.

Se confrontiamo la descrizione che ho fatto io delle colture di questo fungo e degli ifi, e delle spore che più di frequente egli presenta, con quella di JUHEL-RENOY e LION (2) non possiamo a meno di trovarvi molta somiglianza e in non pochi casi identità assoluta.

JUHEL-RENOY dice che le colture pure del fungo ricavato dai suoi capelli affetti da *piedra* sono difficili da ottenersi, perchè le spore sono miste a bacterii. Questo ifomiceto produce nei brodi dei ciuffi micelici che si portano alla superficie per svilupparsi sotto forma di pellicola dall' aspetto rugoso. In agar, specialmente glicerinato, si sviluppa sotto forma di una massa spessa leggermente

(1) *Weichselbaum,* Grundriss der Pathologischen Histologie. Leipzig, Franz Deutiche, 1892.

(2) Loco citato.

giallastra che si copre d' una polvere bianca e che è costituita da una quantità di pieghe incrociate in tutti i sensi, le quali offrono l' aspetto di piccoli vermi. Questa si estende su tutta la gelatina della provetta fino ai bordi. Sulla gelatina la vegetazione di questo fungo presenta un aspetto analogo ma si estende poco e d' estate dopo 10 o 12 giorni la liquefà.

Queste colture, sempre a quanto riferisce JUHEL-RENOY contengono spore e micelii ma in modo differente. Nel velo superficiale delle colture in brodo i filamenti sono corti, più lunghi sono quelli che vegetano nelle parti profonde. La lunghezza dei filamenti varia da 1 a 60 μ e la maggior parte sono costituiti di articoli da 4 a 12 μ: il loro spessore è di 1 a 4 μ. Il filamento può essere uniforme od ineguale, talora rigonfio in un punto della sua estensione. Le spore possono essere aderenti all' estremità d' un filamento, ma per lo più sono libere isolate o in amassi o in catene di 2 a 6 articoli. La loro forma è variabile: 2 a 5 μ di diametro le rotonde: 4 di larghezza su 5 o 6 di lunghezza le oblunghe. Nelle colonie più vecchie possono trovarsene di 8 a 12 μ. I micelii sono più lunghi composti di articoli di 20 o 30 μ.

BEHREND (l. c.) che ha osservato peli mandatigli da JUHEL-RENOY crede che il parassita sia identico a quello trovato da lui nei peli del labro superiore d' un individuo, quantunque asserisca che raramente produce ifi.

Come si vede dalla descrizione di JUHEL-RENOY che io ho riportato fedelmente, il fungo riscontrato da questo autore ha molte somiglianze col mio, per cui, quantunque una tale descrizione sia un po' incompleta ed egli non si sia curato di studiarne le fasi di sviluppo e non menzioni le lunghe catenelle ramificate di spore da me vedute, pure può ritenersi che si tratti della medesina specie o almeno di una specie molto affine.

Certo è però che il nome di *Trichosporon ovoidis* datogli da BEHREND non può affatto sostenersi, perchè il genere *Trichosporon* appartiene ad una famiglia di ifomiceti, le *Dematiaee* caraterizzate dall' avere le spore e gli ifi neri, o almeno solo le spore o solo gli ifi di questo colore, il che non è certamente in alcun modo nel nostro fungo.

Per dargli un nome più scientifico io mi sono servito della guida certamente la più completa, che si sia pubblicata fino ad oggi sopra gli ifomiceti, voglio dire del Sylloge di SACCARDO (1).

Secondo la classificazione del SACCARDO questo fungo andrebbe ascritto al gruppo degli Ifomiceti così definito:

Hyphomycetae = Fungi in matrice propria superficiales v. subsuperficiales, rarius in insectis ento-parassitici, hyphis plus vel minus evolutis, sporisque (conidiis) liberis instructi; acis vero vel peritheciis v. ascomatibus carentes.

Questo gruppo si divide in 4 famiglie.

La prima è quella delle Mucedinee così definita:

Mucedineae = Fungi byssini pallidi v. laete colorati, (rarius fusciduli) cito collabentes: hyphis laxis sejunctis (in fasciculum non coherentibus) instructi.

Le altre tre famiglie sono caratterizzate o dal colore scuro degli ifi o dalle spore nere, o dai filamenti coerenti e conglutinati: possiamo quindi escluderle senz' altro e fermarci su questo, che il nostro fungo appartiene alla prima famiglia.

Questa famiglia si divide in 5 sezioni: Amerosporae, Dydimosporae, Phragmosporae, Staurosporae e Elicosporae.

La prima è così definita:

Amerosporae = Conidia inter formam spheroideam et breve cylindraceam, varia, continua, hyalina v. laete colorata.

Poichè nelle altre sezioni le spore sono o biseptate (Didymosporae) o pluriseptate (Phragmosporae) o radiate (Staurosporae) o avvolte ad elice (Elicosporae) così il nostro fungo non può appartenere ad alcuna di esse, ma deve appartenere alla prima e cioè alle Amerosporae.

Le Amerosporae si dividono in due gruppi.

Amerosporae = con = Hyphae brevissimae vel a conidiis parum diversae.

Amerosporae = con = Hyphae elongatae et a conidiis distinctae.

(1) *Saccardo,* Sylloge Hyphomicetum. Patavii X aprilis 1886, sumptibus auctoris typis seminarii. (Vol. IV della Sylloge Fungorum dello stesso autore).

Evidentemente il fungo che ci occupa deve appartenere alla prima sottosezione. In esso gli ifi sono spesso poco più lunghi delle spore e ad esse moltissimo somiglianti per il loro contenuto. Gli ifi più lunghi e le lunghe catene di filamenti si sviluppano solo in certe circostanze speciali.

Questa prima sottosezione viene poi divisa in due gruppi = con = conidia non concatenata e = con = conidia catenulata.

Anche qui è facile vedere che il nostro fungo deve aver posto in questo secondo gruppo.

Questo gruppo si divide in alcuni sottogruppi di cui uno solo si adatta al nostro ed è così definito.

Conidia ex apice hypharum libere nascentia: conidia globosa elipsoidea vel suboblonga vel fusiformia.

In questo sottogruppo dove deve trovar posto il fungo ora descritto abbiamo 3 generi.

Il genere *Fusidium* = conidia fusoidea utrinque acuta.

Il genere *Oospora* = Cespituli effusi vel pulvinati, mucedinei, laxi vel compactiusculi. Hyphae fertiles, breves, subsimplices, tenerae. Conidia regulariter catenulata, globosa vel ovoidea hyalina vel laete colorata.

Il genere *Monilia* = Hyphae longiusculae, erectae, vage ramosae, saepe caespitulos densos efficientes, rarius effusae, hinc inde denticulos sporophoros exerentes. Conidia saepe limoniformia, maiuscula in catenulis initio digesta.

Lasciando da parte il genere *Fusidium* per la forma speciale delle sue spore a me pare che non possa cader dubbio in quale dei due generi si debba collocare il fungo che abbiamo studiato, perchè si può dire che la definizione del genere Monilia riassume tutti i caratteri del fungo che noi siamo andati più lungamente descrivendo.

È vero che il Saccardo ascrive alle Oospore l'Achorion Schoenleinii spece certo affine a questa; ma abbiam visto come ne diversifichi anche la coltura. Del resto poi lo stesso Saccardo ammette che nel genere Monilia: *sunt forte ducendae nonnullae Oosporae species huc usque imperfecte esploratae.*

Io proporrei quindi di chiamare questo fungo **Monilia trichophila.**

Bergonzini dis *Lit. G. Pizzolotti - Modena*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Queste figure sono state disegnate colla camera lucida osservando col microscopio Leitz Oc. 3 — ob. 7.

Fig. 1. Frammento di pelo con spore aderenti alla sua superficie. Preparazione ottenuta macerando il pelo per alcuni minuti in potassa caustica 20 %, dilacerando, ed osservando in glicerina.
» 2. Vegetazioni di catene di spore ottenute mantenendo per 3 giorni a 20° le spore aderenti al pelo nell'acqua stillata e sterilizzata.
» 3. Coltura ottenuta dopo 2 giorni dal trasporto della vegetazione precedente, in agar glicerinato mantenuto a 26°.
» 4. Vecchia coltura in agar.
» 5. Le spore e gli ifi corti di una vecchia coltura in agar fatti vegetare per 6 ore in acqua stillata e in camera umida a 20°.
» 6. Le stesse dopo 30 ore di vegetazione.
» 7. Le stesse al 4° giorno di vegetazione.

TITO BENTIVOGLIO

SOPRA UN' ANTICO CEMENTO ARTIFICIALE DI CANOSSA

Nella gita primaverile dell' anno decorso, fatta a Canossa dalla nostra società, raccolsi un saggio del pavimento di alcuni antichi locali matildici, che il Chiarissimo Prof. Campanini ha interpretato dovere servire a depositi di farine o di grano, e sono segnati col N.° 20 della tavola II della guida di Canossa pubblicata dal Campanini medesimo.

L' apparenza dei materiali raccolti poteva far supporre l' impiego di un cemento naturale, fatto che non si è verificato coll' analisi, dovendo invece codesto strato riferirsi ad una malta di calce ed argilla cotta o mattone pesto.

Il materiale è d' aspetto spugnoso di colore rosso pallido con nuclei amorfi di argilla cotta. Frantumato ed esaminato con una lente ed al microscopio si mostra privo di parti cristalline, con assenza di sabbia.

Seccato poi a 100°, perde per la calcinazione il 14,62 p. $^0/_0$.

Trattato con acido cloridrico concentrato lascia un residuo insolubile del 54,62 p. $^0/_0$.

Con acido cloridrico diluito il residuo è 56,43 p. $^0/_0$.

La parte insolubile nell' acido diluito risulta formata da:

Silice 81,65 p. $^0/_0$
Allumina
Ferro (poco)
Calce traccie.

La parte solubile è costituita principalmente da calce con piccole quantità di ferro, e allumina e traccie di magnesia, soda, potassa, fosfati e sostanze organiche. La piccola proporzione di silicati solubili negli acidi, l' assenza di qualunque traccia di materiali cristallini e la presenza di nuclei amorfi di argilla cotta, debbono fare ammettere che lo strato in quistione è costituito da calce ed argilla cotta, sia questa proveniente da una cottura speciale dell' argilla, sia da laterizi frantumati minutamente.

Poichè sottoposto alla malta presa in esame, che ha lo spessore di circa 7 centimetri, esiste uno strato di calce e ghiaia per un' altezza di circa 13 centimetri, si vede che la costruzione del pavimento dei magazzini di Canossa, non si scosta gran fatto dal classico sistema usato dai romani nei pavimenti a piè-piano. Infatti, secondo Vitruvio, si usava deporre un primo strato di frammenti di pietra detto *statuminazione;* sovrapponevasi a questa la *ruderazione*, ossia uno strato di frammenti di materiali cementati con calce. Alla ruderazione sovrapponevasi il *nucleo*, malta di calce e mattone pesto. (Insuper ex testa nucleus inducatur mixtionem habens ad tres partes unam calcis, uti ne minore sit crassitudinem pavimentum digitorum senum. — Vitruvio Lib. VII, Cap. I). Sovra al nucleo si collocavano i mattoni.

Nei magazzini di Canossa la statuminazione, destinata a tenere asciutto il fondo, era evidentemente inutile; ed il pavimento fu limitato alla ruderazione ed al nucleo accostandosi in parte all' opera Signina, tanto più che i romani ben conoscevano l' azione dei laterizi contusi uniti alla calce (Etiam in fluviatica, aut marina, si quis testam tunsam, et succretam ex tertia parte a dijecerit, efficiet materiae temperaturam ad usum meliorem. — Vitruvio Libro II, Cap. V).

Istituto di Mineralogia e Geologia della R.ª Università di Modena — Giugno 1894.

DANTE PANTANELLI

MIOCENE DI VIGOLENO E VERNASCA

Già Studer aveva riconosciuto che gli strati di Vigoleno (sinistra dello Stirone, provincia di Parma) dovevano riferirsi a qualcosa di diverso del pliocene di Castellarquato, confrontandoli con gli strati di Montenotte. Bronn non li conobbe ma sull'autorità di Studer li riferì al suo subalpino, che riteneva distinto e più antico del subappennino di Brocchi del quale restringeva il significato. Doderlein li riferì al miocene superiore, collegandoli a Tortona e Montegibbio.

Avendoli visitati varie volte senza poterci rinvenire fossili miocenici, ho dubitato fino a questi ultimi tempi di una inesatta indicazione di località, nel senso che Doderlein avendo accennato in genere al Monte di Vigoleno, potesse trovarsi alla base del medesimo lungo lo Stirone sopra le argille scagliose, qualche lembo del miocene medio tanto esteso e fossilifero sulla riva destra dello Stirone.

Il Dott. Namias essendosi accinto a rivedere tutta la ricchissima collezione di Castellarquato del Museo dell'Università di Modena, alla quale fu unita dallo stesso Doderlein per ragione di località quella di Vigoleno, rimasi sorpreso dalla quantità d'esemplari non solo di specie prettamente mioceniche, che in fatto anche nel catalogo Doderlein si riducono ad otto, ma assai più dall'aspetto di quelle che sono comuni al pliocene.

Tornato nuovamente sul luogo per risolvere il dubbio mi sono potuto accertare che gli strati marnosi attorno al castello di Vigoleno debbono riferirsi al miocene medio.

Le specie che io stesso in questa ultima escursione vi ho raccolto e precisamente lungo la strada mulattiera che da Vigoleno conduce ai casali di Varani nelle marne al confine delle arenarie sono, tralasciando quelle che potrebbero essere plioceniche; *Pleurotoma gradata* Defr., *P. vigolenensis* May., *P. Sotteri* Micht., *Natica redempta* Micht (1).

Resta ora a tróvarsi lo strato a *Potamides rubiginosum*, *pictum* etc. che non è certamente quello dove ho raccolto i fossili precedenti

Da Vigoleno a Vernasca è un passo, e qui reputo buone le osservazioni di Toldo che ha riferito le arenarie e le marne a strati alternanti, che compajono all'incontro delle strade dell'Ongina e di Lugagnano sino a Vernasca al miocene medio.

(1) *Dollfuss* ha riferito la *N. redempta* ad una *Ampullina,* Sacco ad un *Polinices;* non potrei accettare le due assegnazioni generiche, la *N. redempta* avendo un opercolo calcareo ben riconoscibile da quelli delle specie congeneri; tutto al più potrebbe riferirsi ad una *Tectonatica* Sacco.

TITO BENTIVOGLIO

NOTE SUI PSEUDONEUROTTERI

I.

Fra i molti Pseudoneurotteri che ho catturato questa primavera nelle vicinanze di Modena, e fra quelli di San Felice sul Panaro ultimamente regalati al Museo di Zoologia della R.ª Università dal Sig.ʳ Cap.ⁿᵒ Dott. Francesco Testi, vi figurano alcune specie che fino ad ora non erano state trovate nel Modenese.

Esse sono:

1. **Cordulia flavomaculata** Vand.

Un individuo (♀) di questa specie l'ho catturato il 29 maggio in un fosso in villa Collegarola, e due individui (♂ e ♀) sono stati presi dal Sig.ʳ Testi a San Felice nei primi di giugno.

Oltre che per il Modenese questa specie è nuova anche per l'Emilia.

2. **Cloe pumilia** Burm.

Un solo individuo di questa specie l'ho trovato nei primi d'aprile presso uno dei fossi che circondano il prato delle manovre. In esso ho osservato un grande sviluppo nei fili caudali (15 mm. anzichè 7 come nel tipo), ed il colore bruno, oltre al capo ed al torace si estende anche a tutto il primo segmento adominale.

3. **Caenis grisea** Pict.

Varî individui di questa specie li ho presi fra il 18 e la fine

di maggio a Villa Maria (Collegara). Per caso ho potuto assistere per due di essi, all' ultima metamorfosi, ossia al passaggio dallo stadio di ninfa a quello di insetto perfetto, metamorfosi che si compie in brevissimo tempo (due minuti circa) senza essere preceduta da un riposo.

Le specie di Libellulidi ora conosciute per il Modenese giungono a 41, più 5 varietà, mentre nell' Italia continentale si conoscono 74 (1) specie. L' abbondanza di questi insetti nel Modenese è dovuta all' essere questa provincia ricca di canali e fossi.

II.

Studiando una piccola collezione di Pseudoneurotteri dei dintorni di Olmeneta (Cremona) inviata in dono, dal D.r Armando Benzi, al Museo di Zoologia di questa R.a Università, vi ho riscontrato tre specie nuove per quella provincia, e credo bene di menzionarle perchè sono assai poco studiati i Pseudoneurottori del Cremonese (2).

Le tre specie sono:

Calopterix splendes Harris.
Lestes viridis Vanderl.
Gomphus forcipatus L.

Così le specie fino ad ora conosciute pel Cremonese sono nove.

(1) *Pirotta,* Libellulidi Italiani, Annali del Museo civico di Genova, Vol. XIV.

(2) Nel volume « Cremona e la sua provincia » edito in occasione del Congresso agrario del 1879 sono menzionate sei specie di Pseudoneurotteri Cremonesi.

Istituto di Zoologia ed Anatomia Comparata della R.a Università di Modena — Luglio 1894.

LUIGI PICAGLIA

Pesci del Mar Rosso pescati nella campagna idrografica della Regia Nave SCILLA nel 1891-92; coll' aggiunta delle specie del Mar Rosso e del Golfo di Aden, donate all' Istituto Zoologico della R. Università di Modena dal Medico di 1.ª Classe nella R.ª Marina Dott. Vincenzo Ragazzi e dal Tenente di Vascello Paolo Parenti negli anni 1883-94.

Nella seduta straordinaria tenuta a Scandiano il 9 maggio 1886 (1) presentavo a questa Società il « Catalogo dei Pesci raccolti dal collega Dott. Vincenzo Ragazzi nel Mar Rosso e da lui donati al Museo Zoologico della R. Università di Modena ». Questo catalogo non pubblicai allora perchè poche erano le specie che avevo avuto l' opportunità di studiare.

Essendo poi in seguito giunti all' Istituto stesso così nuovi invii dal Mar Rosso dello stesso Ragazzi, e del consocio Paolo Parenti, tenente di Vascello nella R. marina, come pure il materiale raccolto durante la campagna idrografica della R. Nave « *Scilla* », dovuto alla cortesia dell' egregio Cav. Cassanello comandante la detta nave, ho creduto non inutile pubblicarne l' intero elenco, anche coll' intento di completare le notizie riguardanti la campagna idrografica dello « *Scilla* ».

Non coll' intenzione di dare un completo elenco delle opere ittiologiche da me consultate, ma solo per spiegare le abbreviature riporto le seguenti indicazioni bibliografiche.

(1) Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Rendiconti delle Adunanze, Serie III, Vol. III, p. 65.

Marcus Elieser Bloch. — Naturgeschichte der ausländischen Fische mit 37 ausgemalten Kupferen nach Originalen — Thl. 4-12 (u. m. 324 ill. Kpfrtaf.). — Berlin 1785-95.

George Cuvier & Achille Valenciennes. — Histoire naturelle des Poissons. — Vol. 22 c. t. — Paris, 1828-49.

Enrico Hillyer Giglioli. — Note intorno agli animali vertebrati raccolti dal Conte AUGUSTO BOUTOURLINE e dal Dott. LEOPOLDO TRAVERSI ad Assab e nello Scioa negli anni 1884-87 — in: *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. — Serie II, Vol. VI.* — Genova, 1888.

Albert Gunther. — Catalogue of the Fishes in the Collection of the British Museum. — Vol. 8. — London, 1859-70.

C. B. Klunzinger. — Synopsis der Fische des Rothen Meers — in: *Verhandlungen der k. k. zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1870-71, Bd. XX, XXI.* — Wien, 1870-71.

Robby Kossmann. — Zoologisch. Ergebnisse einer in Auftrage der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin ausgefürten Reise in die Kustengebiete des Rothen Meers, herausgegeben mit Unterstützung der k. Akademie. — *PISCES*, bearbeitet v. KOSSMANN u. RAUBER. — Leipzig, 1877.

Modena dall' Istituto Zoologico della R. Università - Agosto 1894.

Teleostei.

Acanthopteri veri.

Serranus areolatus Forsk.

C. V., v. II, p. 350; Gunt., v. I, p. 149; Klunz., v. XX, p. 675.

a. — Mar Rosso, 1884. — (Ragazzi).

b. — Mar Rosso. Viaggio della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Serranus tauvina Forsk.

S. hexagonatus p. Gunt., v. I, p. 140. — *S. tauvina* Klunz., v. XX, p. 683.

a. — Assab (Buja), 22 maggio 1882, acquistato da un pescatore. — (Ragazzi).

b. Pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi).

c. — Pescato il 30 marzo 1884 ad Assab tra gli scogli e precisamente tra l' ospedale ed il porticciuolo. — (Ragazzi).

d. — Arcipelago del Grande Dalak. Gennaio 1892. Viaggio della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

e. — Mar Rosso pescato durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* (1893). — (Ragazzi e Parenti).

Serranus guttatus Ren.

Bodianus guttatus Bl. t. 224. — *S. myriaster* C. V., v. II, p. 365. — *S. guttatus* Gunt., v. I, p. 119; Klunz., v. XX, p. 686.

a. b. c. — Assab (Buja). Giugno 1883. — (Ragazzi).

Ragazzi nelle sue note lo dice frequente attorno al bordo della nave (*Cariddi*).

Il Klunzinger dà fra i sinonimi di questa specie anche *S. myriaster* Gunt.: ciò non è esatto giacchè non si trova nel Gun-

ther un *S. myriaster* sp. Il *S. myriaster* però è dato dal Gunther come sinonimo di *S. guttatus*.

Il *S. guttatus* Cuv. è altra cosa; probabilmente è il *S. hemistictus* Rupp.

Diacope fulviflamma Forsk.

C. V., v. II, p. 423; Klunz., v. XX, p. 700; Koss., p. 8. — *Mesoprion fulviflamma* Gunt., v. I, 201; Giglioli, p. 68.

a. b. c. — Pescati col tremaglie nella rada d'Assab il 19 e 20 marzo 1893. — (Ragazzi).

d. e. f. g. — Pescati a Massaua durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1883. — (Ragazzi e Parenti).

Apogon taeniatus C. V. (Ehrb.).

C. V., v. II, p. 159; Gunt., v. I, p. 234; Klunz., v. XX, p. 712; Gigl. p. 65.

a. b. — Massaua, 1894. Pescato presso la riva in mezzo a piccoli crostacei. — (Ragazzi).

Holocentrum rubrum Forsk.

Gunt., v. I, p. 35; Klunz., v. XX, p. 722. — *H. orientale* C. V., v. III, p. 197, v. VIII, p. 497. — *H. marginatum* C. V., v. III, p. 216.

a. b. — Esemplari pescati nel dicembre 1883 nel porto di Assab, dove è frequente. — (Ragazzi).

c. d. — Esemplari pescati col tremaglie nella rada d' Assab il 30 marzo 1884. — — (Ragazzi).

Klunziger dà *H. ruber* Gunt. come sinonimo di *H. rubrum* Forsk.; è un errore giacchè il Gunther lo chiama *H. rubrum;* chi chiama questa specie *Holocentrus ruber* è il Ruppel.

Therapon jarbua Forsk.

Holocentrus servus Bl., t. 238. — *Th. servus* C. V., v. III, p. 125; Gunt., v. I, p. 278. — *Th. jarbua* Klunz., v. XX, p. 729.

a. b. c. — Esemplari pescati nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Ragazzi e Parenti).

Pristipoma stridens Forsk.

Gunt., v. I, p. 300; Klunz., v. XX, 732. — *Pristipoma simmena* C. V., v. V, p. 260.

a. b. — Massaua, 1894. Pescato presso la spiaggia in mezzo a piccoli crostacei. — (Ragazzi).

Pristipoma argenteum Forsk.

C. V., v. V, p. 249; Gunt., v. I, p. 291; Klunz., v. XX, p. 733.

a. b. c. — Pescati col tremaglie nella rada d'Assab il 20 marzo 1883. — (Ragazzi).

Diagramma punctatum Ehrb.

C. V., v. V, p. 302; Gunt., v. I, p. 323; Klunz., v. XX, p. 734. — *D. cinerascens* C. V., v. V, p. 307.

a. — 1883. — (Ragazzi).

b. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Diagramma griseum C. V.

C. V., v. V, p. 306; Gunt., v. I, p. 321; Kossm., p. 9.

a. b. c. d. — Pescati col tremaglie nella rada d'Assab il 19 e 20 marzo 1883. — (Ragazzi).

Scolopsis ghanam Forsk.

Gunt., v. I, p. 362; Klunz., v. XX, p. 739; Koss., p. 10. — *Scolopsides ghanam* C. V., v. V, p. 348.

a. b. c. — Pescati col tremaglie nella rada d'Assab il 19 e 20 marzo 1883. — (Ragazzi).

d. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Il Klunziger dà come sinonimo di questa specie un *Scolopsides lineatus* C. V. e Gunt.; tale sinonimo non si trova nè nel Cuvier & Valenciennes, nè nel Gunther.

Lethrinus mahsena Forsk.

C. V., v. VI, p. 313; Gunt., v. I, p. 463; Klunz., v. XX,

p. 753; Kossm., p. 11; Giglioli, p. 69. — *L. bungus* C. V., v. VI, p. 279: — *L. abbreviatus* C. V., v. VI, p. 312.

a. — Pescato presso gli scogli tra l'ospedale ed il porticciuolo d'Assab il 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. — Pescato ad Assab. — (Ragazzi).

Sphaerodon grandoculis Forsk.

Chrysophrys grandoculis C. V., v. VI, p. 134. — *Sph. grandoculis* Gunt., v. I, p. 465; Klunz., v. XX, p. 756.

a. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Parenti e Ragazzi).

Chrysophrys bifasciata Forsk.

C. V., v. VI, p. 118; Gunt., v. I, p. 488; Klunz., v. XX, p. 758; Kossm., p. 12.

a. b. — Pescati a Massaua durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

c. — Giovane individuo pescato a Massaua in vicinanza alle coste fra i crostacei 1894. — (Ragazzi).

Chrysophrys sarba Russ.

C. et V., v. VI, p. 102; Gunt., v. I, p. 488; Klunz., v. XX, p. 759; *Chrysophrys chrysargyra* C. et V., v. VI, p. 107.

a. — Massaua 1894. Pescata in prossimità della spiaggia in mezzo a piccoli crostacei. (Ragazzi).

Gerres oyena Forsk.

Sparus erythrurus Bl. t. 261. — *Gerres oyena* C. V., v. VI, p. 472; Gunt., v. I, p. 352; Klunz., v. XX, p. 772; Kossm., p. 12; Giglioli, p. 69.

a. — Pescato col tremaglie il 19 marzo 1884 nella rada d'Assab. — (Ragazzi).

Gerres argyreus Forster.

C. V., v. VI, p. 478; Gunt., v. I, p. 353; Klunz., v. XX, p. 773.

a. b. c. d. e. f. — Pescati col tremaglie nella rada d'Assab il 19 e 20 marzo 1884. — (Ragazzi).

g. h. — Pescati nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla*. — (Ragazzi e Parenti).

Chætodon larvatus C. V.

C. V., v. VII, p. 45; Gunt., v. II, p. 31; Klunz., v. XX, p. 776; Kossm., p. 12. — *C. Karraff* C. V., v. VII, p. 46.

a. — Pescato nella rada d'Assab il 14 marzo 1884 e donato al Cav. Ragazzi dal sig. Caboara capitano del *Corsica*. — (Ragazzi).

b. — Giovane, pescato nella baja d'Assab. — (Ragazzi).

c. — Pescato nella baja d'Assab. — (Ragazzi).

d. — Pescato a Massaua nel 1886. — (Parenti).

Chætodon sp.

a. b. c. d. e. — Pescati nella baja d'Assab nel marzo 1884. — (Ragazzi).

Heniochus macrolepidotus Ren.

Chœtodon macrolepidotus Bl., t. 200, f. 1. — *H. acuminatus* C. V., v. VII, p. 98. — *H. macrolepidotus* C. V., v. VII, p. 93; Gunt., v. II, p. 39; Klunz., v. XX, p. 784.

a. — Pescato nella baja d'Assab nell'ottobre del 1883. — (Ragazzi).

Il Ragazzi scrive che questa specie si vedeva con molta frequenza attorno alla nave e specialmente sotto la poppa: afferma che si nutre anche di sterco umano, come potè verificare esaminando l'intestino di un individuo che egli sezionò.

Diagramma gaterina Forsk.

C. V., v. V, p. 301, tav. 125; Gunt., v. I, p. 322; Klunz., v. XX, p. 787.

a. — Mar Rosso. Raccolto nella campagna idrografica della R. Nave *Scilla* 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Holacanthus asfur Forsk.

C. V., v. VII, p. 174; Gunt., v. II, p. 45; Klunz., v. XX, p. 789; Kossm., p. 14,

a. — Pescato nella baja d'Assab nel dicembre 1883. — (Ragazzi).

b. c. d. — Baja d'Assab 19, 20 e 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

Questa specie è frequente nel porto di Assab.

Platax orbicularis Forsk.

C. V., v. VII, p. 232; Gunt., v. II, p. 490; Klunz., v. XX, p. 793. — *P. pentacanthus* C. V., v. VII, p. 235.

a. — Mar Rosso. — (Ragazzi).

b. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Pimelopteris tahmel Forsk.

Pimelepterus tahmel Gunt., v. I, p. 499. — *P. altipinnis* C. V., v. VII, p. 270. — *Pimelopterus tahmel* Klunz., v. XX, p. 795.

a. — Pescato coll'amo nella rada d'Assab il 31 marzo 1884. — (Ragazzi).

Scorpæna gibbosa Bl.

Gunt., v. II, p. 119; Klunz., v. XX, p. 800.

a. — Pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. — Mar Rosso. — (Ragazzi).

Pterois volitans Lin.

Scorpæna volitans Bl. t. 184. — *P. volitans* C. V., v. IV, p. 352, t. 88; Gunt., v. II, p. 122. Klunz., v. XX, p. 806.

a. — Pescato il 5 giugno 1884 a Perim presso il molo di sbarco, dove è abbastanza frequente. — (Ragazzi).

Platycephalus insidiator Forsk.

Cottus spatula Bl. t. 424. — *P. endrachtenis* C. V., v. IV, p. 240 — *P. insidiator* C. V., v. IV, p. 227; Gunt., v. II, p. 177; Klunz., v. XX, p. 815.

a. — Preso presso la spiaggia di Darmabah il 4 agosto 1883. — (Ragazzi).

b. c. — Pescati col tremaglie nella rada di Assab il 20 marzo 1884. — (Ragazzi).

d. — Esemplare pescato presso gli scogli tra l' ospedale ed il porto piccolo di Assab il 30 dello stesso mese. — (Ragazzi).

Percis polyophthalma Gill.

C. V., v. III, p. 271, v. VII, p. 407; Klunz., v. XX, p. 816. — *P. hexophthalma* C. V., v. III, p. 272; Gunt., v. II, p. 239.

a. — Mar Rosso. — (Ragazzi).

b. — Giovane individuo pescato sulle coste di Massaua in mezzo a piccoli crostacei, 1894. — (Ragazzi).

Sillago sihama Forsk.

Gunt., v. II, p. 243; Klunz., v. XX, p. 818 — *Sillago acuta* C. V., v. III, p. 400. — *Sillago erythraea* C. V., v. III, p. 409.

a. b. — Massaua, 1893. Pescati presso la spiaggia fra i piccoli crostacei. — (Ragazzi).

Echeneis naucrates Lin.

Gunt., v. II, p. 384; Klunz., v. XXI, p. 446; Kossm. p. 17.

a. — Acquistato a Geddah, dove i pescatori ne vendono un gran numero preparati a secco. — (Ragazzi).

b. — Altro esemplare pescato nel Mar Rosso. — (Ragazzi).

c. — Preso a Massaua. — (Parenti).

d. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla*. — (Parenti e Ragazzi).

Chorinemus toloo C. V.

C. V., v. VIII, p. 385; Gunt., v. II, p. 473; Klunz., v. XXI, p. 447.

a. b. — Pescati nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla*. — (Parenti e Ragazzi).

Caranx macrophthalmus Rüpp.

Scomber crumenophthalmus Bl. t. 343. — *C. crumenophthalmus* Gunt., v. II, p. 429. — *C. macrophthalmus* Klunz. v. XXI, p. 458.

a. — Pescato colle tremaglie nella baja d'Assab il 20 marzo 1884. — (Ragazzi).

Caranx bleekeri Klunz.

C. *bajad* Gunt., p. p., v. II, p. 438. — *C. bleekeri* Klunz. v. XXI, p. 161.

a. — Mar Rosso 1884. — (Ragazzi).

b. c. — Pescati durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Caranx sp.

a. b. — Pescati nel maggio del 1883 nella rada di Aden. — (Ragazzi).

Specie comunissima; stava in gran numero attorno al bordo colla specie seguente, della quale però è più frequente. Serve di pasto alle grosse specie di aguglie e ad altri pesci.

Caranx sp.

a. b. — Pescati ad Aden nel maggio 1883. (Ragazzi).

È specie comune e si trovava vicino al bordo della nave; convive coll' antecedente di cui è meno frequente.

Gobius nebulopunctatus C. V.

C. V., v. XII, p. 58; Gunt., v. III, p. 26; Klunz., v. XXI, p. 472.

a. — Massaua, 1894. Pescato presso la spiaggia in mezzo ai piccoli crostacei. — (Ragazzi).

Salaris flavo-umbrinus Rup.

Gunt., v. III, p. 241; Klunz., v. XXI, p. 489 — *S. dama* C. V., v. XI, p. 336.

a. b. — 2 ♀ — Steamer Point (Aden). Prese il 30 gennaio 1884 nelle polle d'acqua fra gli scogli in vicinanza del telegrafo. — (Ragazzi).

c. — ♂ preso ad Assab nel dicembre 1883. — (Ragazzi).

Ad Assab è specie assai frequente; se ne possono raccogliere esemplari sugli scogli vicino al mare; è molto agile e salta discretamente. — (Ragazzi).

Periophthalmus kölreutereri Bl.

C. V., v. XII, p. 181; Gunt., v. III, p. 97; Klunz., v. XXI, p. 485.

a. — Pescato a Massaua. — (Parenti).

Blennius sp.

a. — Pescato ad Assab il 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

Amphacanthus stellatus Forsk.

C. V., v. X, p. 140; Klunz. v. XXI, p. 503. — *Teuthis stellata* Gunt., v. III, p. 320.

a. — Pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. (Ragazzi).

b. c. — Pescato presso gli scogli tra l'ospedale ed il porto piccolo di Assab il 30 dello stesso mese. — (Ragazzi).

d. e. f. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

g. — Individuo pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi). — Esso ha una colorazione speciale; giacchè in luogo delle macchie caratteristiche presenta delle larghe chiazze di color bruno disposte asimetricamente.

Acanthurus mathoides C. V.

C. V., v. X, p. 204; Gunt., v. III, p. 331; Klunz., v. XXI, p. 508. — *A. annularis* C. V., v. X, p. 209, (juv.). — *A. blocchii* C. V., v. X, p. 209 (juv.). — *A. nigro-fuscus* C. V., v. X, p. 214.

a. — 1 esemplare pescato colle tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. — Altro esemplare del Mar Rosso. — (Ragazzi).

Acanthopteri pharyngognathi.

Pomacenthrus punctatus Q. et G.

C. V., v. V, p. 429; Gunt., v. IV, p. 29; Klunz., v. XXI, p. 522.

a. — Mar Rosso. — (Ragazzi).

Gomphosus cœruleus Lac.

C. V., v. XIV, p. 29; Gunt., v. IV, p. 192; Klunz., v. XXI, p. 534.

a. — Mar Rosso. Pescato durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Julis lunaris Lin.

C. V., v. XIII, p. 409; Gunt., v. IV, p. 180; Klunz., v. XXI, p. 535; Kossm., p. 25; Gigl., l. c., p. 71.

a. — Pescato nel Mar Rosso nel 1884. — (Ragazzi).

b. — Pescato nel Golfo di Aden dal Ten. di Vascello Cav. Candido Ruisecco. — (Ragazzi).

c. — Pescato a Massaua. — (Parenti).

d. — Pescato durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Platyglossus hortulanus Lac.

C. V., v. XIII, p. 330; Gunt., v. IV, p. 147; Klunz., v. XXI, p. 546. — *Julis decussatus* C. V., v. XIII, p. 433.

a. — Pescato ad Aden dal Ten. di Vascello Cav. Candido Ruisecco. — (Ragazzi).

Hemigymnus fasciatus Thumb.

Labrus fasciatus Bl. t. 290. — *Tautoga fasciata* C. V., v. XIII, p. 308, t. 379. — *T. sexfasciata* C. V., v. XIII, p. 309. — *Hemigymnus sexfasciatus* Gunt., v. IV, p. 139; Gunt., v. IV, p. 138; Koss. p. 25. — *H. fasciatus* Klunz., v. XXI, p. 547.

a. — Pescato nella rada d'Assab dal Capitano del *Corsica* sig. Caboara il 14 marzo 1884. — (Ragazzi).

Chilinus trilobatus Lac.

Cheilinus trilobatus C. V., v. XIV, p. 79; Gunt., v. IV, p. 126. — *Chilinus trilobatus* Klunz., v. XXI, p. 553; Koss., p. 26.

a. — Pescato nella rada d'Assab dal Capitano del *Corsica* sig. Caboara il 14 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. — Pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi).

c. d. — Mar Rosso, 1884. — (Ragazzi).

e. — Pescati nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Anacanthini.

Rhomboidichthys pantherinus Rp.

Gunt., v. IX, p. 436; Klunz., v. XXI, p. 571; Kossm., p. 28. — *Rh. leopardinus* Gunt., v. IV, p. 434.

a. b. c. — Presi ad Assab nel 1884. — (Ragazzi).

d. — Giovane individuo pescato a Massaua vicino alla spiaggia fra i crostacei, 1884. — (Ragazzi).

Pseudoscarus troschelii Bleek.

Gunt., v. IX, p. 237.

a. — Pescato col tremaglie nella rada d'Assab il 19 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. — Pescato nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Phisostomi.

Physostomi pharyngognathi.

Belone platura Benn.

C. V., v. XVIII, p. 451; Gunt., v. VI, p. 237; Klunz., v. XXI, p. 577. — *B. carinata* C. V., v. XVIII, p. 437; Gunt. v. VI, p. 236.

a. b. c. — Mar Rosso; pescati durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Hemiramphus far Forsk.

H. commersonii C. V., v. XIX, p. 28; Gunt., v. VI, p. 271. — *H. far* Klunz., v. XXI, p. 582.

a. — Pescato presso gli scogli tra l'ospedale ed il porto piccolo d'Assab il 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

b. c. d. e. — Pescati nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Cyprinodon dispar Rüpp.

Gunt., v. VI, p. 303; Klunz., v. XXI, p. 587. — *Cyprinodon lunatus* C. V., v. XVIII, p. 161.

a. b. — Massaua, 1894. Pescato presso la spiaggia in mezzo a piccoli crostacei. — (Ragazzi).

Si trova anche nelle acque dolci delle coste dell'Abissinia (Ehrenberg).

Arius thalassinus Rüpp.

Gunt., v. V, p. 139; Klunz., v. XXI, p. 589. — *A. bilineatus* C. V., v XVI, p. 434.

a. — Preso coll'amo dal bordo della *Cariddi* ad Assab (Buia) il 21 maggio 1884. — (Ragazzi).

b. — Esemplare pescato nel Mar Rosso. (Ragazzi).

c. — Acquistato da un pescatore ad Assab il 22 maggio 1883. — (Ragazzi).

Saurida tumbil Russ.

Gunt., v. V, p. 399; Klunz., v. XXI, p. 591; Kossm., p. 29. — *Saurida tombil* C. V., v. XXII, p. 500.

a. b. — Pescato presso gli scogli tra l'ospedale e il porto piccolo di Assab il 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

Physostomi apodes.

Ophichthys kirkii Gunt.

Gunt., v. VIII, p. 89.

a. — Pescato coll'amo ad Aden la sera del 17 febbraio 1884. — (Ragazzi).

Gymnomuræna tigrina Less.
Gunt., v. VIII, p. 133.
a. — Preso a Perim il 5 giugno 1883. — (Ragazzi).
b. — Preso a Perim, l'8 gennaio 1884, sotto le grosse pietre in riva al mare, dove è abbastanza frequente. — (Ragazzi).

Plectognathi.

Balistes stellatus Lac.
Gunt., v. VIII, p. 212; Klunz., v. XXI, p. 621.
a. — Preso nel Mar Rosso durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Balistes niger Mungo P.
Gunt., v. VIII, p. 218; Klunz., v. XXI, p. 627; Kossm., p. 30. — *B. chrysopterus* Bl. t.
a. — Pescato nel Golfo di Aden dal Tenente di Vascello Cav. Candido Ruisecco. — (Ragazzi).

Monachantus macrurus Bleek?
Gunt., v. VIII, p. 247.
a. — Preso ad Assab. — (Parenti).

Monachantus pardalis Blk.
Gunt., v. VIII, p. 230; Klunz., v. XXI, p. 631.
a. — Pescato ad Assab sotto la prua da bordo della R. Nave *Cariddi* il 21 maggio 1883. — (Ragazzi).

Ostracion cornutus Lin.
Bl. t. 133; Gunt., v. VIII, p. 265.
a. — Pescato ad Assab il 5 aprile 1884 presso gli scogli della riva a circa 5 metri di profondità, assieme a grossi paguridi. — (Ragazzi).

Ostracion cubicus Lin.
Bl. t. 137; Gunt., v. VIII, p. 260; Klunz., v. XXI, p. 635.

a. — Pescato ad Assab da bordo della R. Nave *Cariddi* il 24 maggio 1883. Ivi sono frequenti i grossi esemplari di questa specie. — (Ragazzi).

Tetrodon sceleratus Lin.

Gunt., v. VIII, p. 276; Klunz., v. XXI, p. 640.

a. — Preso ad Assab coll' amo il 31 marzo 1884. — (Ragazzi).

Tetrodon hispidus Lin.

Bl. t. 142; Gunt., v. VIII, p. 297; Klunz., v. XXI, p. 641; Kossm., p. 30.

a. — Pescato presso la costa d'Assab il 1.° maggio 1884. — (Ragazzi).

Tetrodon immaculatus Blk.

Gunth., v. VIII, p. 291; Klunz., v. XXI, p. 642.

a. — Pescato presso gli scogli fra l'Ospedale ed il porto piccolo di Assab il 30 marzo 1884. — (Ragazzi).

Tetrodon margaritatus Rüpp.

Gunt., v. VIII, p. 300; Klunz., v. XXI, p. 646. — *T. papua* Gunth., v. VIII, p. 301.

a. b. c. — Comprati a Geddah ove i pescatori ne vendono preparati a secco in gran numero. — (Ragazzi).

d. e. — Presi nel Mar Rosso durante la campagna idrofica della R. Nave *Scilla* nel 1893. — (Parenti e Ragazzi).

Lofobranchi.

Syngnathus tapeinosoma Bl.

Gunt., v. VIII, p. 172; Klunz. v. XXI, p. 651.

a. b. — Pescati ad Assab il 1.° e 6 aprile 1884. — (Ragazzi).

Condropterygii.

Plagiostomi pleurotremi.

Carcharias walbeehmii Bleek.
Gunt., v. VIII, p. 359.
a. — Mar Rosso, 1883. — (Ragazzi).

Carcharias punctatus? Mitch.
Gunt., v. VIII, p. 361.
a. — Mar Rosso. 1883. — (Ragazzi).
Attribuisco dubitativamente a questa specie un *Aprionodon* il quale per i caratteri generali corrisponde bene al *C. punctatus;* questo dal Gunther è dato dell'Atlantico settentrionale (New-York).

Carcharias acutidens Rüpp.
Gunt., v. VIII, p. 361; Klunz., v. XXI, p. 657.
a. — Assab, maggio 1883. — (Ragazzi).
Specie comune nella baja di Assab.

Carcharias melanopterus Q. & G.
Gunt., v. VIII, p. 369; Klunz., v. XXI, p. 658.
a. b. — Mar Rosso. Pescato durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla.* — (Ragazzi e Parenti).

Zygæna malleus Risso.
Gunt., v. VIII, p. 381; Klunz., v. XXI, p. 666. — *Squalius zygœna* Bl. t. 117.
a. — Assab. — (Ragazzi).
b. — Aden (acquistato già preparato in secco), maggio 1883. — (Ragazzi).
c. — Mar Rosso, dicembre 1882. — (Ragazzi).

Stegastoma fasciatum Bl.

Squalus fasciatus Bl. t. 113. — *Stegastoma tigrinum* Gunt., v. VIII, p. 409. — *S. fasciatum* Klunz., v. XXI, p. 672.

a. — Aden, 7 giugno 1883. — (Ragazzi).

b. — Aden, 16 luglio 1883 (juv.). (Ragazzi).

Plagiostomi hypotremi.

Pristis pectinatus Lat.

Gunt., v. VIII, p. 437; Klunz., v. XXI, p. 673; Kossm., p. 32.

a. — Assab, 1883. — (Ragazzi).

Rhynchobatus djiddensis Forsk.

Rhynchobatus djeddensis Gunt., v. VIII, p. 441. — *Rhynchobatus djidensis* Klunz., v. XXI, p. 674.

a. — Perim, 4 giugno 1883. — (Ragazzi).

« Questa bella specie presentava, appena pescata, il dorso di una colorazione generale grigio-ferro con file lineari di macchie tondeggianti bianche. Faccia ventrale bianca. Iride nera. — Peso K. 6,800. Nello stomaco eravi una quantità di avanzi di piccoli crostacei e polpi, vermi intestinali; crostacei parassiti appiccicati fra le barbe, ed anche fra le branchie » (Ragazzi).

Rhinobatus halavi Forsk.

Gunt., v. VIII, p. 442; Klunz., v. XXI, p. 675; Kossm., p. 32.

a. — Mar Rosso. Pescato durante la campagna idrografica della R. Nave *Scilla* 1893. — (Ragazzi e Parenti).

Tæniura lymna Forsk.

Gunt., v. VIII, p. 483; Klunz., v. XXI, p. 681; Kossm., p. 33.

a. — Pescato coll' amo mentre nuotava attorno al bordo il 10 maggio 1883. Assab. — (Ragazzi).

Urogymnus rhombeus Klunz.

Klunz., v. XXI, p. 683.

a. — Aden, maggio 1883. — (Ragazzi).

« Questa specie è comunissima nella baja d'Aden. Ne ho veduto molti nuotare e sempre a coppie: questo esemplare poi è davvero dei più grossi ». (Ragazzi).

Lunghezza del disco cm. 33, della coda cm. 100.

Ceratoptera ehrenbergii Müll. et Henle.
Gunt., v. VIII, p. 498; Klunz., v. XXI, p. 687.
a. — Mar Rosso. — (Ragazzi).

Leptocardii.

Amphioxus lanceolatus Pall.
Branchiostoma lanceolatum Gunt., v. VIII, p. 513.
a. b. — Pescati colla draga nella baja d'Assab il 2 marzo 1884 a 12 m. di profondità in fondo sabbioso. — (Ragazzi).

E. GIOVANARDI

DI UN CRANIO SCAFOCEFALO ED ULTRA DOLICOCEFALO

Nel 1888 fu portato alla Scuola di Anatomia di Modena il cadavere di un' uomo che era morto nella casa di Relegazione, alla quale era stato condannato per ferimento seguito da morte.

Aveva 27 anni; era nato in Aquila; era alto di statura, di conformazione scheletrica regolare negli arti, nel tronco, e nella colonna vertebrale, ma alquanto irregolare ed anomala nella testa e specialmente nel cranio, il quale oltre ad avere una straordinaria lunghezza, aveva marcatissima quella forma, che dicesi scafocefalia.

Trattandosi di un delinquente credei opportuno ed utile alla frenologia e psichiatria prepararne lo scheletro, descriverne tutte le particolarità e le anomalie, e metterle in rapporto colle di lui condizioni intellettuali e morali.

Da informazioni assunte dal Medico della casa di Relegazione mi risultò, che quel prigioniero non era nè un' imbecille, nè un semplice, ma aveva poco sviluppo delle facoltà intellettuali, era sufficientemente subordinato, non aveva istinti perversi, ma era di una irascibilità quasi morbosa, si accendeva per una minima causa, passava con facilità a vie di fatto, e se lo avesse potuto si sarebbe abbandonato ad atti violenti.

Era di costituzione gracile, e dall' autopsia che gli praticai mi risultò, che era morto di tubercolosi polmonare ed intestinale.

Completata la macerazione del cranio, che ora conservo nel nel Museo anatomico da me diretto, lo sottoposi ad un accurato studio, di cui ora espongo il risultato.

Ho già detto che quel cranio impressionava subito per la sua forma, e per la sua enorme lunghezza in confronto colla larghezza.

Il diametro fronto-occipitale aveva la lunghezza di	Millimetri	182
Il diametro bipariatale: posteriormente . . .	»	100
» » anteriormente . .	»	96
Il diametro bi-frontale: inferiormente . . .	»	95
» » superiormente . .	»	90
Il diametro bi-temporale: posteriormente. .	»	120
» » anteriormente. .	»	80
Il diametro verticale preso dal foro occipitale al sincipite	»	132
La circonferenza orizzontale	»	540
La semicirconferenza anteriore	»	27
La posteriore	»	27
Dalla radice del naso al tubercolo occipitale esterno	»	340
Da un canale uditivo all' altro passando pel vertice	»	310
Lunghezza dell' osso frontale nella linea mediana.	»	130
Lunghezza dell' osso parietale	»	160
» della scaglia del occipitale . .	»	120
» del grande foro occipitale . .	»	35
Larghezza » » » »	»	34
Indice cefalico	»	55
Capacità del cranio	Cent.i cub.i	1498
Peso del cranio	Grammi	700
Dalla sinfisi del mento alla radice del naso	Millimetri	120
Da un' angolo della mandibola all' altro . .	»	100
Diametro bi-zigomatico	»	99
Profondità della fossa zigomatica	»	30
L' angolo facciale di Camper	Gradi	80

Non esiste più alcuna traccia della sutura sagittale ed in corrispondenza della medesima proprio sul sincipite osservasi una

cresta che insensibilmente perdesi alle due estremità della sutura suddetta.

Sono pure scomparse la sutura fronto-sfenoidale ed il terzo inferiore della coronale.

Lungo la sutura lambdoidea si osserva una serie di piccolissime ossa wormiane.

Il tubercolo occipitale e la cresta occipitale esterna sono appena pronunziati.

Non esiste alcuna traccia delle gobbe parietali e delle occipitali. Mancano i fori parietali.

Le gobbe frontali sono normali, e ben rilevate sono la protuberanza nasale e le arcate sopraciliari.

L' orifizio anteriore delle fosse nasali è asimetrico, essendo l' apertura sinistra più bassa e più larga della destra.

Il mento è quadrato e ai lati della sinfisi inferiormente sono due grossi tubercoli rotendeggianti

Gli angoli della mandibola inferiore sono rovesciati all' infuori.

I fori laceri posteriori sono ampi e profonde le doccie laterali.

Il foro condiloideo destro è molto più ampio del sinistro.

Le fosse pterigoidee sono assai profonde, e assai larghe le ale pterigoidee esterne.

Tutta la linea mediana dalla radice del naso al tubercolo occipitale esterno è rappresentata da una specie di cresta, di modo chè collocando il cranio su di un piano orizzontale e guardandolo d' alto in basso, si osserva che i due parietali, anzichè essere, come nello stato normale rivolti in alto col loro terzo interno, si dirigono molto obliquamente in basso fino e raggiungere i temporali, e così il cranio ha l' apparenza di uno scafo capovolto.

Il caso di scafocefalia ora descritto è importante per la enorme sproporzione, che passa fra il diametro antero posteriore, che supera le dimensioni ordinarie, ed il diametro trasverso che è presso a poco uguale a quella di un neonato.

Le asimetrie ed i vizi di conformazione del cranio si ritiene siano dipendenti dalla precoce ossificazione delle suture. In causa della precoce ossificazione delle suture, che in via normale comincia dai 40 ai 45 anni, il cranio rimanendo arrestato nel suo sviluppo in una data parte, e continuando a svilupparsi nelle altre, perde

la regolarità, e la simetria della forma, ed il cervello rimane atrofico la dove si arresta lo sviluppo osseo; e se ciò avviene nella regione anterior superiore, ne soffre l' intelligenza.

Ordinariamente alla precoce ossificazione della sutura sagittale va congiunta la scafocefalia, e quando altre suture sono precocemente ossificate si hanno deformazioni d' altra specie.

Nel Museo di Anatomia da me diretto, conservo il cranio di una donna giovane, nella quale non esiste più alcuna traccia delle suture sagittale, coronale e lambdoidea, e questo cranio è brachicefalo ed oxicefalo.

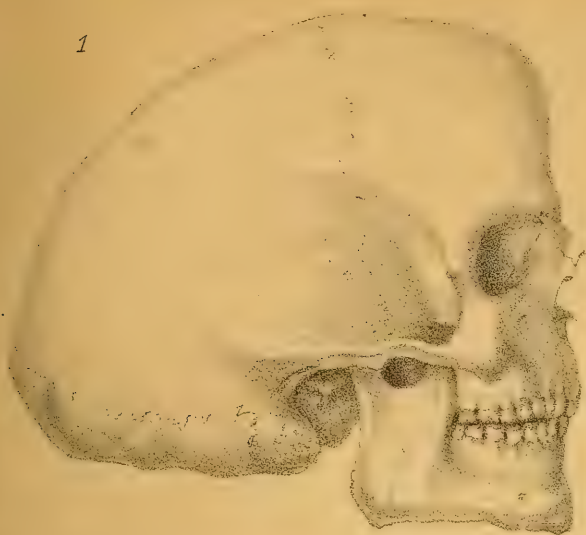
La precoce ossificazione delle suture però non è la sola cagione dell' asimetria e di altre deformità dal cranio.

Nel Museo conservo ancora diversi crani deformi, nei quali le suture sono tutte in condizioni normali, e fra questi è notevole il cranio di un giovine nel quale la plagiocefalia è spiccatissima, eppure le suture non presentano alcuna traccia di ossificazione.

Io credo, che molte deformità craniane siano congenite, e indipendenti dall' ossificazione delle suture.

Conservo una collezione di crani di neonati assai diversi l' uno dall' altro per la forma, per la regolarità e per la l' ampiezza delle fontanelle, ed uno specialmente di distingue per una straordinaria lunghezza del diametro fronto-occipitale in confronto col biparietale anatomico, e per la presenza di un largo osso wormiano in corrispondenza della fontanella mediana posteriore che è chiusa.

Considerando il cranio, che ho descritto, nei suoi rapporti colla psichiatria, ed avuto riguardo alle molte anomalie, che presentava e specialmente alla deficienza di sviluppo della regione frontale, alla quale corrispondono appunto quelle circonvoluzioni del cervello, che presiedono alle funzioni intellettuali, io ritengo che l' individuo cui quel cranio e quel cervello appartenevano non fosse totalmente responsabile dell' omicidio, pel quale era stato condannato alla relegazione.

G. Soli dis. e lit — Lit. G. Pizzolotti - Modena

Ing. U. BALDINI

CONTRIBUZIONE ALLO STUDIO DEGLI IMENOTTERI DEL MODENESE

SFECIDI - VESPIDI

Poco studiato in Italia, quasi affatto nel modenese, l'importantissimo e numeroso ordine degli *Imenotteri,* ebbi, circa dodici anni fa, l'idea di intraprenderne lo studio. E incominciai difatto a raccoglierli in numerose escursioni e ricerche eseguite prinpalmente negli antichi boschi di Castelvetro. In seguito, molteplici circostanze mi impedirono di dedicarmi alla caccia ed allo studio di sì interessanti insetti come avrei desiderato.

Il Chiar. sig. Prof. Della Valle, allo scopo di riordinare ed accrescere il materiale del Museo Zoologico di Modena, e anche di formare una collezione per quanto possibile completa della fauna modenese, diede l'incarico all'egregio mio amico Dott. Benzi (allora assistente alla Cattedra di Zoologia) di raccogliere e studiare gl'imenotteri modenesi. Colla sua consueta abilità e diligenza, il Benzi riunì un buon materiale, e incominciò lo studio dei *Tentredinei,* degli *Apidi* e dei *Pompilidei:* nel mentre fui invitato dall'egregio Professore a coadiuvare il Dott. Benzi studiando gli *Sfecidi* e i *Vespidi;* ed a tal uopo esso mise gentilmente a mia disposizione le collezioni del Museo Zoologico.

Ed ecco che ora porto il mio modesto contributo coll'elenco degl'imenotteri di queste due famiglie, finora rinvenuti nel modenese.

Debbo vivamente ringraziare il Chiar. Prof. A. Costa che ebbe la cortesia di rivedere e correggere alcune determinazioni

di *Sfecidi* e il distintissimo sig. Ing. Gribodo che gentilmente fece altrettanto per il difficile ed intricato genere *Odynerus*. Una parola di ringraziamento poi anche all'egregio amico Prof. A. Fiori che m'ha regalato parecchi imenotteri modenesi, ed al sig. Cav. Baudi di Selve che mi regalò una serie di specie già determinate del Piemonte (1).

Modena, febbraio 1894.

(1) Quanto ai libri che hanno servito alla determinazione delle specie si può vederne la nota nel lavoro del D.r Armando Benzi: « *Contribuzione allo studio degli Imenotteri del Modenese e particolarmente delle specie del Genere* NOMADA con la descrizione di una nuova specie [NOMADA BALDINIANA] (v. Vol. XXVI, p. 213). Dirò solo che l'Andrè (*Species des Hyménoptères d'Europe e d'Algérie*) e il Costa (*Prospetto degli Imenotteri italiani*) m'hanno servito più di tutti.

Famiglia *SFECIDEI.*

Sottofamiglia AMMOPHILIDAE.

Genere *Ammophila* Kirby.

1. **A. sabulosa,** Linneo.

Sin. — *Sphex sabulosa* (1) L. (1746). — *Ammophila vulgaris* Kirby (1798).

Pozze (2), Fiumalbo (Benzi); Castelvetro, Ceretolo, dintorni di Modena (Baldini).

Liguria (Spinola); Piemonte (Garbiglietti); Lombardia (Magretti); Carnia (Baldini); Vicentino (Disconzi); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa); Sicilia (Sichel).

È la specie più comune del modenese. — Estate.

2. **A. (Miscus) campestris,** Latreille.

Sin. — *Ammophila campestris,* Lat. (1806).

Castelvetro (Baldini).

Liguria (Spinola); Piemonte (Garbiglietti); Lombardia (Magretti); Trentino (Cobelli); Napoletano, Sardegna (Costa).

Non comune. — Un ♂ di Castelvetro ha la terza cellula cubitale quasi sessile: il che starebbe in favore dell' abolizione del Genere *Miscus.* — Estate.

(1) Ho ritenuto inutile citare tutti gli autori che nominano la specie: ciò si può trovare in qualunque catalogo. Però, per maggiore intelligenza ho creduto necessario richiamare la sinonimia data da altri autori.

(2) Per l' *habitat* il primo capoverso si riferisce sempre a località modenesi.

3. **A. (Psammophila) Heydeni,** Dahlbom.

Sin. — *Psammophila Heydeni,* Dahl. (1845).

Dintorni di Modena, Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Garbiglietti); Lombardia (Magretti); Trentino (Cobelli); Trieste (Baldini); Toscana (Magretti); Sardegna, Sicilia, Provincie napoletane (Costa).

Non molto frequente. — Estate.

? 4. **A. rubriventris,** Costa.

Sin. — *Ammophila rubriventris,* Costa (1864). — *A. rubra,* Dowis (1874).

Dintorni di Modena?

Sardegna, Corsica (Costa).

Un individuo appartenente alla Collezione del Museo, senza indicazione di località, in mezzo ad altri imenotteri di provenienza modenese. Credo però si trovasse fra quelli per isbaglio, e sia invece proveniente dalla Sardegna, essendovi nel Museo altri insetti di tale provenienza donati dal Prof. Carruccio.

5. **A. hirsuta,** Scopoli.

Sin. — *Sphex hirsuta,* Scop. (1763). — *Sph. viatica,* Retzius. (1783). — *Sph. arenaria,* Rossi (1790). — *Ammophila argentea,* Kirby (1798). — *Sph. arenaria,* Panzer (1799). — *A. arenaria,* Walkener (1802). — *Pepsis arenaria,* Fab. (1804). — *Ammophila viatica,* Latr. (1816).

Castelvetro (Baldini); Montegibbio, S. Anna (Benzi); Modenese (Bonizzi).

Tutt' Italia.

Specie comune. — Primavera ed estate.

6. **A. (Psammophila) lutaria,** Fabricius.

Sin. — *Sphex lutaria,* Fabr. (1787). — *Ammophila affinis,* Kyrby (1798).

Dintorni di Modena (Baldini).

Liguria (Spinola); Lombardia (Magretti); Trentino (Cobelli); Abbruzzo (Costa); Sicilia (Palma).

Un solo individuo confuso in mezzo a moltissimi della specie precedente. — Estate.

Genere *Parapsammophila,* Taschenberg.

7. **P. armata,** Illiger.

Sin. — *Sphex sabulosa,* Rossi (1790). — *Sp. armata,* Illiger (1807).

Ceretolo (Baldini).

Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoli (Emery); Sicilia (Palma).

Specie assai rara. — Anche nel resto d'Europa pare poco frequente, a quanto riferisce l'Andrè (*Species des Hym.* etc.). Ne trovai tre individui sui fiori di ombrellifere presso Sassuolo, in agosto (1884).

Sottofamiglia PELOPEIDÆ.

Genere *Pelopœus,* Latreille.

8. **P. spirifex,** Linneo.

Sin. — *Sphex spirifex,* L. (1758). — *Sp. œgiptia,* L. (1758).

Dintorni di Modena (Benzi, Baldini); Castelvetro (Baldini); Sassuolo (Baldini Luigi); Modenese (Bonizzi).

Tutt' Italia.

Specie comunissima: nidifica frequentemente nelle case coloniche. — Estate-autunno.

9. **P. pensilis,** Illiger.

Sin. — *Spex spirifex,* Schaeff. (1770); *Spex spirifex,* Panz. (1792). — *Pepsis pensilis,* Illiger (1807). — *P. destillatorius,* Latr. (1807). — *Pelopœus sardonius,* Lep. (1845).

Castelvetro, dintorni di Modena (Baldini).
Tutt' Italia.
Appartengono tutti alla var. (che per alcuni è specie distinta) **destillatorius** (picciuolo interamente giallo). — Estate.

Sottofamiglia SPHEGIDÆ.

Genere *Sphex*, Linneo.

10. **S. maxillosus,** Fabricius.

Sin. — *Sphex maxillosa,* Fab. (1793). — *Sp. flavipennis,* Latr. (1806). — *Sp. leuconota,* Brullè (1832). — *Sp. triangulum,* Brullè (1832). — *Sp. rufocincta,* Brullè (1832). — *Sp. cinereo-rufocincta,* Dahlbom (1845).

Sassuolo (Baldini).
Tutt' Italia.

11. **S. splendidulus,** Costa.

Sin. — *Sphex splendidula,* Costa (1851).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Ghiliani); Italia meridionale (Costa).
Rarissima. — Noto che dalle ricerche finora eseguite il genere *Sphex* pare molto scarsamente rappresentato nel modenese, sia per il numero delle specie, sia per il numero degli individui. — Estate.

Sottofamiglia PSENIDÆ.

Genere *Mimesa*, Schuckard.

12. **M. unicolor,** Van der Linden.

Sin. — *Psen unicolor,* V. d. Linden (1829). — *Mimesa borealis,* Dahlbom (1845).

Rovereto, S. Anna (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti, Gribodo); Carnia (Baldini); Lombardia (Magretti); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa).

Non rara. — Estate.

13. **M. equestris,** Fabricius.

Sin. — *Trypoxylon equestre,* Fab. (1804).

Castelvetro (Baldini).

Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Sardegna (Costa).

Un solo individuo. — Estate.

Sottofamiglia PEMPHREDONIDÆ.

Genere *Stigmus,* Jurine.

14. **S. Solskyi,** Morawitz.

Sin. — *Stigmus pendulus* ♀, Dahlbom (1845); *Stigmus pendulus,* Eversmann (1848). — *St. solskyi,* Morawitz (1864).

Levizzano (Baldini Luigi).

Dintorni di Bologna (Fiori); Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Calabria (Gribodo); Napoletano? (Costa).

Questa specie, creata dal Morawitz a spese dello *S. pendulus* Panz. pare piuttosto rara nel modenese: ne posseggo un solo individuo raccolto da mio padre Luigi. È difficile determinare la sua distribuzione geografica in Italia, essendo stata finora confusa collo *S. pendulus.* Alcuni individui infatti del Piemonte regalatimi dal Cav. Baudi, erano determinati dal Garbiglietti come *S. pendulus,* mentre i calli omerali decisamente bianchi li fanno ascrivere alla nuova specie del Morawitz.

Genere *Cemonus,* Jurine.

15. **C. dentatus,** Puton.

Sin. — *Cemonus dentatus,* Puton (1871).

Castelvetro (Baldini).

Questa è specie nuova per l'Italia È stata citata finora sol tanto dei Vosgi.

Due individui. — Agosto 1885.

16. **C. unicolor,** Fabricius.

Sin. — *Pelopœus unicolor,* Fabricius (1804).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti, Gribodo); Liguria (Spinola); Vicentino (Disconzi); Veneto (Contarini); Trentino (Cobelli); Lombardia (Magretti); Napoli (Costa); Basilicata (Baldini); Sicilia (De Stefani).

Molto comune. — Maggio a settembre.

17. **C. rugifer,** Dahlbom.

Sin. — *Cemonus rugifer,* Dahlbom (1845). — *C. unicolor,* Andrè (1891).

Castelvetro (Baldini).

Toscana (Passerini); Napoletano (Costa); Sardegna (Museo di Torino).

Quattro individui confusi insieme al *C. unicolor.* — Estate.

Nota. — L'Andrè (*Hym. d' Europe e d' Algérie*) riunisce *C. rugifer,* e *C. lethifer* ed altre insieme al *C. unicolor.* Non mi sono attenuto a questa classificazione; l'avere l'area dorsale del metatorace diversamente scolpita, mi sembra una tale differenza di forma da giustificare la creazione di specie distinte. Vi sono degli individui in cui la parte crenata va man mano aumentando fino a coprire l'intera area, dice l'Andrè, e sta bene. Ma ciò non significa niente: anche dei soli due individui di *C. dentatus,* che ho catturati a Castelvetro, uno ha i due denti nel clipeo ben distinti e piuttosto grandi, l'altro li ha appena appena marcati. E ciò succede per tante altre, anzi per la maggior parte delle specie. Nulla è fisso in natura. Siamo noi che colle nostre diagnosi pretendiamo di determinare la *specie,* ma

la *specie* non esiste: e si passa dall' una all' altra insensibilmente per mezzo di tante successive variazioni. Ora, dato il criterio pratico per cui è necessario individualizzare, delimitare, anzi *formare* la specie per avere qualchecosa di fisso, di determinato e per intenderci in mezzo alla confusione che altrimenti si avrebbe, non è logico distruggere queste specie per il solo fatto che si hanno degli individui di passaggio: troppe ve ne sarebbe da distruggere allora! Nel caso attuale si tratta di una vera differenza di forma; quindi mi sembra giusto conservare le specie del *Dahlbom*, del *Schuckard*, ecc. Ho detto questo perchè mentre una volta c'era la manìa di *invèntare* le specie, ora domina la manìa opposta: distruggerne quante piú si può, e così creare una confusione da non capir più un' acca.

Genere *Pemphredon*, Latreille.

18. **P. lugubris**, Fabricius.

Sin. — *Crabro lugubris*, Fabr. (1798). — *Sphex unicolor*, Panz. (1798). — *Crabro megacephalus*, Ill. (1807). — *Pemphredon luctuosus*, Schuck. (1837). — *P. podagricus*, Chev. (1870).

Sassuolo (Baldini Luigi); Castelvetro (Baldini U.).

Piemonte (Garbiglietti); Liguria (Spinola); Lombardia (Magretti); Veronese (Massolongo); Veneto (Contarini); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Sardegna (Museo di Torino); Napoli, Calabria (Costa).

Specie piuttosto rara.

L' individuo di Sassuolo è di statura molto grande (12 mm. di lungh.) — Estate.

19. **P. lugens**, Dahlbom.

Sin. — *Pemphredon lugubris*, (var.) Spin. (1806). — *P. lugens*, Dahlbom (1842).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti).

Specie che credo non ancora citata per l' Italia, quantunque il Cav. Baudi me ne abbia regalato un individuo del Piemonte.

SOTTOFAMIGLIA TRYPOXYLONIDÆ.

GENERE *Trypoxylon*, Latreille.

20. **T. scutatum,** Chevrier.

SIN. — *Trypoxylon scutatum,* Chev. (1867). — *T. scutatus,* Kohl. (1883). — *T. Quartinæ,* Gribodo (1884).

Castelvetro (Baldini).
Torino (Gribodo); Trentino (Cobelli); Basilicata (Baldini).
Fra molti individui di *T. figulus* di Castelvetro ne ho trovato uno che appartiene indubbiamente al *T. scutatum*.

21. **T. figulus,** Linneo.

SIN. — *Sphex figulus,* L. (1758). — *P. leucostoma,* Schr. (1781). — *Sp. fuliginosa,* Rossi (1790). — *Trypoxylon atratum,* Lucas (1849).

Castelvetro (Baldini).
Tutt' Italia.
Specie piuttosto comune. — Estate.

SOTTOFAMIGLIA GASTROSERICIDÆ.

GENERE *Miscophus*, Jurine.

22. **M. maritimus,** Smith.

SIN. — *Miscophus maritimus,* Smith. (1856).

Castelvetro (Baldini).
Specie citata solo d' Inghilterra. — Posseggo una ♀ lunga 4 mm. soltanto, presa a Castelvetro sui cespugli di quercie, ai primi di ottobre 1885. Si vede distintamente e molto marcata

l' impressione longitudinale sulla fronte, che la distingue dal *M. concolor* (Dahlbom).

Genere *Dinetus*, Jurine.

23. **D. pictus,** Fabricius.

Sin. — *Crabro pictus* ♂, Fab. (1793). — *Sphex guttata* ♀, Fab. (1793). — *Crabro ceramius,* Rossi (1794). — *Pompilus guttatus,* Fab. (1798). — *Larra picta,* Lat. (1805).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Liguria (Spinola); Toscana (Piccioli); Sardegna (Coll. Museo di Torino); Napoletano (Costa).

Piuttosto rara. — Due sole ♀ prese nell' agosto 1884 a Castelvetro.

Sottofamiglia PHILANTHIDÆ.

Genere *Cerceris*, Latreille.

24. **C. Ferreri,** Van der Linden.

Sin. — *Cerceris Ferreri,* V. d. Lind. (1829). — *C. bidentata,* Lep. (1845). — *C. laminata,* Eversm. (1849). — *C. insularis,* Smith. (1856). — *C. propinqua,* Costa (1860). — *C. scutellaris,* Costa (1867).

Orto botanico (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Sardegna, Napoli, Sicilia (Costa).

Non comune. — Maggio e settembre.

25. **C. labiata,** Fabricius.

Sir. — *Crabro labiatus,* Fab. (1793). — *Philanthus arenarius,* Panz. (1797). — *Crabro cunicularis,* Schr. (1802). — *C. bidens,* Schr. (1802). — *Cerceris nasuta,* Latr. (1807). — *Philanthus interruptus,* Spin. (1808).

S. Anna (Benzi); Sasso (Fiori).

Vicentino (Disconzi); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli); Terra d' Otranto (Costa).

Specie assai rara, e citata solo del mezzogiorno. L' amico Fiori me ne ha regalati due bellissimi esemplari catturati al Sasso. — Maggio e giugno.

26. **C. turberculata,** Villers.

SIN. — *Sphex tuberculata,* Villers (1789). — *Vespa Hispanica,* Gmelin (1790). — *Bembex vespoïdes,* Rossi (1790). — *Crabro rufipes,* Oliv. (1791). — *Cerceris major,* Spin. (1808). — *C. Dufouriana,* Fab. (1855). — *C. Morawitzi,* Mocs. (1883).

Modenese.

Liguria (Spinola); Sardegna (coll. M. T.); Toscana (Rossi); Napoletano, Sicilia (Costa).

Un solo individuo di questa magnifica specie, la più grossa del genere in Europa. Appartiene all' Università di Modena, ma se ne ignora il raccoglitore, benchè porti un biglietto di località modenese.

27. **C. quadricincta,** Panzer.

SIN. — *Philanthus quadricinctus,* Panz. (1799). — *Cerceris fasciata,* Spin. (1808). — *C. annulata,* v. d. Lind. (1829). — *C. cincta,* Dahlb. (1845). — *C. dorsalis,* Evers. (1849). — *C. nasuta,* Costa (1860). — *C. euphorbiæ,* Marq. (1875). — *C. sabulosa,* Rad. (1877). — *C. dorsalis,* Rad. (1877).

Castelvetro (Baldini).

Vicentino (Disconzi); Olmeneta (Benzi); Trentino (Cobelli); Sardegna, Napoletano, Sicilia (Costa);

Molto comune a Castelvetro in agosto e settembre sui fiori di ombrillifere al margine dei boschi.

28. **C. quinquefasciata,** Rossi.

SIN. — *Philanthus quinquefasciatus,* Rossi (1792). — *P. nasutus,* Rossi (1792). — *Cerceris subdepressa,* Lep. (1845). — *C. Antoniæ,* Fabre (1879).

Castelnuovo Rangone (Benzi); Sasso (Fiori).

Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa).

Rara, pochi individui. — Quello di Benzi (♂) ha il primo anello addominale nero. — Estate.

29. **C. quadrifasciata,** Panzer.

Sin. — *Philanthus quadrifasciata,* Panz. (1799). — *Ph. trifidus,* Fabr. (1804). — *Cerceris trunculata,* Dahlb. (1845). — C. *nitida,* Wes. (1851). — *C. spreta,* Costa (1858). — *C. trifasciata,* Kirck. (1857).

Vallata delle Pozze (alto Appennino) (Benzi).

Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa).

Tre ♂ col torace nero: uno solo ha due puntini gialli sul pronoto. Le fascie sono molto sottili e di un giallo molto chiaro. — Luglio 1889.

30. **C. conigera,** Dahlbom.

Sin. — *Cerceris conigera,* Dahlb. (1845). — *C. flavicornis,* Smith. (1856). *C. rostrata,* Marq. (1875).

Dintorni di Modena (Benzi).

Piemonte (Craveri); Sardegna (coll. M. T.); Terra d'Otranto, Calabria, Sicilia (Costa).

Parecchi individui del Museo Zoologico di ignota provenienza. Benzi ha un ♂ ed una ♀ dei dintorni di Modena (20 giugno 1890).

31. **C. arenaria,** Linneo.

Sin. — *Sphex arenaria,* L. (1758). — *Philanthus quinquecinctus,* Schæff. (1766). — *Ph. auritus,* Fab. (1798). — *Ph. lætus,* Fab. (1798). — *Cerceris fasciata,* Spin. (1808). — *C. media,* Waltl. (1835).

Castelvetro (Baldini); Modenese (Bonizzi).

Tutt' Italia.

Non molto comune nel Modenese. — Ne ho un individuo di Castelvetro che è piccolissimo (11 mm.) — Estate.

32. **C. quadrimaculata,** Dufour.

Sin. — *Cerceris quadrimaculata,* Duf. (1843).

Castelvetro (Baldini).

Specie nuova per l'Italia. Citata della Francia meridionale, Spagna, Algeria, Ungheria, Asia Minore, Siria. Ne posseggo una sola ♀ raccolta su fiori di ombrellifere nei boschi di Castelvetro (settembre 1885).

33. **C. rubida,** Jurine.
var. **albonotata,** Van der Linden.

Sin. — *Cerceris ornata,* Spin. ♀ (1808). — *C. albonotata,* V. d. Lind. (1829).

Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Ghiliani, Craveri, Garbiglietti); Liguria (Spinola); Vicentino (Disconzi); Bolognese (V. d. Linden).

Molto comune sulle ombrellifere dei boschi di Castelvetro in agosto e settembre.

Nota. — Se mi pare giusto da un lato sopprimere quale specie la *C. albonotata* di V. Linden come ha fatto l'Andrè, mi sembra però altrettanto giusto conservarla quale notevole e ben distinta var. della *C. rubida* Jurine, cosa che non ha fatto il citato Andrè.

*34. **C. lunata,** Costa.

Sin. — *Cerceris lunata,* Costa (1867).

Riva di Reno (Baldini); Calabria (Costa).

Specie molto rara: me ne fu gentilmente controllata la determinazione dal Prof. Costa stesso. — 28 marzo 1885. Noto anche questa specie perchè presa sui confini del Modenese.

35. **C. rybiensis,** Linneo.

Sin. *Sphex rybiensis,* L. (1749). — *Sp. apifalco,* Christ. (1791). — *Philanthus semicinctus,* Pz. (1799). *Ph. hortorum,* Pz. (1799). — *Crabro variabilis,* Schrb. (1802). — *Cerceris bicincta,* Watl. (1835). — *C. sesquicincta,* Watl. (1835). — *C. interrupta,* Watl. (1835). — *C. klugii,* Kirchner (1867). — *C. eryngii,* Marq. (1874).

Castelvetro (Baldini).
Campobasso (Baldini Luigi).
Nuova per l' Italia.

36. **C. ornata,** Fabricius.

S. Anna, Rovereto (Benzi).
Tutta Italia.
Pare piuttosto comune. — Estate.
L' Andrè ha unito questa specie alla *rybiensis.* Non mi pare giustificata tale fusione.

37. **C. emarginata,** Panzer.

Sin. — *Philanthus emarginatus,* Panz. (1799). — *Ph. sabulosus,* Panz. (1799). — *Cerceris fimbriata,* v. d. Lin. (1829). — *C. affinis,* v. d. Lin. (1829). — *C. signata,* Watl. (1835). — *C. variabilis,* Dahlb. (1845). — *C. hortorum,* Dahlb. (1845). — *C. minuta,* Lep. (1845). — *C. clitellata,* Lep. (1845).

Dintorni di Modena (Benzi); Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Garbiglietti); Lombardia (Magretti); Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Napoli, Calabria (Costa); Basilicata (Baldini).
È la specie più comune del Modenese —; è variabile, come ne fanno fede i molti sinonimi. — Estate.

38. **C. bupresticida,** Dufour.

Sin. — *Cerceris bupresticida,* Duf. (1841).

Dintorni di Modena (Baldini).

Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa); Basilicata (Baldini).

Pare rara: dei dintorni di Modena tengo una sola ♀ la quale presenta una linea gialla sul postscudetto. — 31 marzo 1885.

39. **C. specularis,** Costa.

Sin. — *Cerceris specularis,* Costa (1867).

Vallate della Pozze (Benzi)

Terra d'Otranto. Calabria (Costa); Carnia (Baldini).

Specie molto rara. Io possedevo la ♀ di Carnia, la quale ha gli ornamenti quasi bianchi. Benzi ha un ♂ delle montagne modenesi, che è più gracile ed ha ornamenti di un bel giallo-zolfo. — Estate.

Nota. — Il genere *Cerceris,* molto importante e abbastanza bene rappresentato da noi, avrebbe bisogno di una revisione e di un ordinamento ben fatto. Le forti e frequenti differenze fra il ♂ e la ♀ possono facilmente indurre in errore, come lo dimostra la ricca sinonimia delle specie. Sotto questo riguardo, mi pare che tanto il Costa (*Prospetto degli imenotteri italiani*), quanto l' Andrè (*Spécies des Hyménoptères d' Europe e d'Algérie*) non abbiano seguíto un metodo giusto e pratico per la loro chiave dicotomica. Infatti il primo si basa sulla struttura del clipeo, che è immensamente diverso nei due sessi. Ora se ciò riesce utile per la classificazione delle ♀, riesce altrettanto imbarazzante per i ♂. L'Andrè segue un metodo troppo artificiale, basandosi sui colori, e le disposizioni delle macchie addominali: metodo difettosissimo trattandosi di specie tanto variabili come queste. Mi pare che si dovrebbe qui seguire un metodo analogo a quello usato dall' Andrè nella determinazione di un gruppo di *Odynerus;* ossia fare due chiavi dicotomiche: una per le femmine basandosi sulla forma tanto distintiva e caratteristica del clipeo, ed una per i maschi prendendo come carattere fondamentale la forma e la scultura dell' area dorsale metatoracica, che è certamente un carattere più fisso e più sicuro delle macchie

addominali. Si potrebbe inoltre prendere come ottimo carattere sussidiario la forma del penultimo anello ventrale. Ad ogni modo, per la estrema variabilità di queste specie è necessario aver sottomano una gran quantità di individui onde procedere con sicurezza al loro studio.

Genere *Philanthus*, Fabricius.

40. **Ph. triangulum,** Fabricius.

Sin. — *Vespa triangulum,* Fab. (1775). — *Vespa limbata,* Oliv. (1789). — *Crabro androgynus,* Rossi (1790). — *Philanthus pictus,* Panz. (1810). — *Ph. discolor,* Panz. (1810). — *Ph. apivorus,* Latr. (1809). — *Simplephilus diadema,* Jurine.

Rovereto, S. Anna (Benzi); Castelvetro, Modena dint. (Baldini).

Tutt' Italia.

Notevole un ♂ lungo appena 10 mm.

Sottofamiglia BEMBECIDÆ.

Genere *Bembex*, Latreille.

41. **B. repanda,** Latreille.

Sin. — *Bembex repanda,* Latr. (1809).

Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Ghiliani); Toscana (Piccioli); Sardegna (M. T.); Sicilia (Ghiliani); Basilicata (Baldini).

Piuttosto comune. Un ♂ ha il dente sotto il secondo segmento ventrale fortissimo e assai grande. — Estate.

42. **B. oculata,** Jurine.

Sin. — *Bembex oculata,* Jurine (1807).

Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Ghiliani); Liguria (Spinola); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Lombardia (Magretti); Napoli, Sicilia (Costa); Basilicata (Baldini).

Nel Modenese è meno comune della specie precedente.

Sottofamiglia LARRIDÆ.

Genere *Larra*, Latreille.

43. **L. anathema**, Rossi.

Sin. — ♀ *Sphex anathema*, Rossi (1790). — ♂ *Larra ichneumoniformis*, Fabr. (1798).

Modenese (Fiori).

Tutta Italia.

Un solo individuo, regalatomi da Fiori. — Estate.

Genere *Notogonia*, Costa.

44. **N. nigra**, Van der Linden.

Sin. — *Tachytes nigra*. V. d. Lin. (1829). — *T. pompiliformis*, Dahlb. (1846).

Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini); dintorni di Bologna (Fiori).

Piemonte (Garbiglietti); Liguria (Spinola); Toscana (Piccioli); Lombardia (Magretti); Napoletano, Sicilia, Sardegna (Costa).

Secondo Costa sarebbe specie poco comune: a Castelvetro però è comunissima nei mesi di agosto e settembre in mezzo ai boschi nei luoghi esposti al sole e sabbiosi.

Genere *Tachytes*, Panzer.

45. **T. unicolor**, Panzer.

Sin. — *Larra unicolor*, Panz. (1810). — *Astata nitida*, Spin. (1808). — *Tachytes pompiliformis*, V. d. Lin. (1829). — *T. Jurinei*, V. d. Lin. (1828).

Confine bolognese, presso Reno (Baldini).

Tutta Italia.

Quantunque il Costa la citi come specie comune per tutta l'Italia, non ne posseggo che un solo individuo del modenese. (Marzo 1885).

46. **T. etrusca,** Rossi.

Sin. — *Andrena etrusca,* Rossi (1790).

Cavezzo, Rovereto (Benzi).

Toscana (Rossi); Sardegna (coll. M. di Torino); Lombardia (Magretti).

Citata dal Costa come specie rara. Due soli individui ♂ e ♀ della pianura. — Estate.

47. **T. pompiliformis,** Panzer.

Sin. — *Larra pompiliformis,* Panzer (1810). — *L. dimidiata,* Panz. (1810). — *L. Jokischiana,* Panz. (1810). — *Tachytes pectinipes,* Dahlbom (1845).

Orto botanico (Benzi).

Tutta Italia.

Specie molto comune in Italia; rara o almeno molto localizzata nel modenese (agosto 1891).

48. **T. obsoleta,** Rossi.

Sin. — *Apis obsoleta,* Rossi (1790). — *Sphex tricolor,* Fabr. (1798).

Pianura modenese (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Tutta Italia.

Specie piuttosto rara nel modenese. — Estate.

49. **T. fulvitarsis,** Costa.

Sin. – *Tachytes fulvitarsis,* Costa (1857).

Castelvetro (Baldini).

Napoletano (Costa); Cotrone (Fiori).

Specie finora citata esclusivamente dell' Italia meridionale. — Un solo individuo di Castelvetro. — Agosto 1884.

Genere *Astata*, Latreille.

50. **A. boops,** Schrank.

Sin. — *Sphex boops,* Schrk. (1781).

Rovereto, Orto botanico (Benzi); Rocca (Fiori).
Tutta Italia.
Pochi individui. — Estate.

51. **A. Costæ,** Piccioli.

Sin. — *Astata Costæ,* Piccioli in litt.

Castelvetro (Baldini).
Toscana (Piccioli)
Specie assai rara; un solo individuo preso nei boschi di Castelvetro il 20 ottobre 1885.

Genere *Palarus*, Latreille.

52. **P. flavipes,** Fabricius.

Sin. — *Crabro flavipes,* Fab. (1798).

Castelvetro (Baldini).
Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa).
Pochi individui nei boschi, sui fiori di erica. — Estate 1884.

Sottofamiglia NYSSONIDÆ.

Genere *Stizomorphus*, Costa.

53. **St. tridens,** Fabricius.

Sin. — *Vespa tridens,* Fab. (1798). — *Crabro cinctus,* Rossi (1790). — *Mellinus repandus,* Panz. (1810). — *Stizus sinuatus,* Latr. (1809).

Rovereto, Orto botanico, dintorni di Modena (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Sardegna (coll. M. d. T.); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi, Piccioli); Napoli, Calabria, Sicilia (Costa); Olmeneta (Benzi).

Specie piuttosto comune. — Estate.

Genere *Sphecius,* Dahlb.

* 54. **S. nigricornis,** Dufour.

Sin. — *Stizus nigricornis,* L. Duf. (1841).

Monte Predone (Fiori).

Piemonte (Craveri); Calabria, Terra d'Otranto (Costa).

Un solo individuo dovuto alla gentilezza del mio amico Prof. Fiori. — Estate.

Ho data questa specie, benchè a rigore sia stata trovata nella Provincia di Bologna; ma Monte Predone resta presso S. Luca, quindi in prossimità del confine modenese.

Genere *Nysson,* Latreille.

55. **N. interruptus,** Fabricius.

Sin. — *Mellinus interruptus,* Fabr. (1798). — *M. dissectus,* Panz. (1810). — *Nysson Schuckardi,* Wesm. (1851).

Canevare (Fiori).

Parma (Rondani).

Un solo individuo dell'Alto Appennino modenese, gentilmente regalatomi dall'amico Fiori.

56. **N. quadriguttatus?** Spinola.

Sin. — *Nysson quadriguttatus,* Spinola (1806).

Rovereto (Benzi).

Liguria (Spinola).

È con qualche esitanza che annovero questa specie nel mio

catalogo, sembrando che non sia stata più trovata dopo il Costa. Tuttavia i due individui rinvenuti dal Benzi mi sembrano corrispondere perfettamente alla diagnosi.

57. **N. scalaris,** Illiger.

Sin. — *Nysson interruptus,* Latr. (1805). — *N. scalaris,* Ill. (1807). — *N. rufipes,* Oliv. (1825). — *N. Dufourii,* Dahlb. (1845). — *Brachystegus Dufourii,* A. Costa (1867).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Terra d'Otranto (Costa).

È molto affine all' *N. interruptus,* ma si distingue facilmente per la cellula anale delle ali posteriori che finisce prima dell' origine della nervatura cubitale; cosa che non succede nell'*interruptus.* — Raro. Estate.

Genere *Gorytes,* Latreille.

58. **G. mystaceus,** Linneo.

Sin. *Sphex mystacea* ♂, L. (1761). — *Vespa campestris* ♀, L. (1761). — *Sphex longicornis,* Rossi (1790). — *Mellinus quadrifasciatus,* Panz. (1810). — *Gorytes arpactes,* Spin. (1808).

Dintorni di Modena (Tognoli); Paderno (Fiori); Carpi (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Vicentino (Disconzi); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi, e Piccioli); Sicilia, Sardegna (Costa).

Non raro.

Fra gl' individui osservati, ho cercato invano il **G. Fargeii,** Schuck, che il Costa cita dell' Emilia. — Estate.

Genere *Hoplisus,* Lepeletier.

59. **H. quinquecinctus,** Fabricius.

Sin. — *Mellinus quinquecinctus,* Fabr. (1798). — *Vespa quinquefasciata,* Schr. — (1798). — *Gorytes cinctus,* Spin. (1866).

Orto botanico (Benzi); Castelvetro (Baldini).
Tutta Italia.
Pare la specie di *Hoplisus* più comune fra noi. — Luglio a settembre.

60. **H. quinquefasciata,** Panzer.

Sin. — *Mellinus quinquefasciatus,* Panz. (1792-1810). — *Euspongus albilabris,* Lep. (1845). — *Gorytes quadrifasciatus,* V. d. Lind. (1829). — *Mellinus dissectus,* Panz. (1810).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa).
Un solo individuo, catturato nei boschi in estate.

61. **H. sinuatus,** Costa.

Sin. — *Hoplisus sinuatus,* Costa (1857).

Orto botanico (Benzi); Castelvetro (Baldini).
Toscana (Piccioli); Olmeneta (Benzi); Napoli (Costa).
Non rara in estate.

62. **H. laticinctus,** Lepeletier.

Sin. — *Euspongus laticinctus,* Lep. (1845).

Modena (Baldini).
Poco comune: un solo e piccolo ♂ preso nell' interno della città. — Giugno 1884.

63. **H. quadrifasciatus,** Fabricius.

Sin. — *Mellinus quadrifasciatus,* Fab. (1804). — *Gorytes arenarius,* V. d. Lind. (1829). — *Euspongus vicinus,* Lep. (1845).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Ghiliani); Trentino (Cobelli).
Specie piuttosto rara, affine alla precedente.

64. — **H. Craveri,** Costa. (Tav. III, fig. 4 e 5).

SIN. — *Hoplisus Craveri,* Costa (1867).

S. Anna (Baldini).
Brà (Craveri).
Una sola ♀ del piano. Ha il segmento addominale macchiato di bianco-giallognolo. — Estate.

Nota. — Il Genere HOPLISUS (discretamente rappresentato anche fra noi) avrebbe bisogno di una revisione generale, essendo le specie descritte molto variabili, e non troppo bene delimitate nelle memorie che trattano di questo genere.

GENERE *Harpactes,* Schuckard.

65. **H. affinis,** Spinola.

SIN. — *Gorytes cruentatus,* Spin. (1806). — *Arpactus carceli,* Lep. (1845).

S. Anna (Benzi); dintorni di Modena, Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Craveri); Liguria (Spinola); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoli (Costa).
Non comune. — Estate.

66. **Harpactes laevis,** Latreille.

SIN. — *Mellinus cruentatus,* Lat. (1805). — *Sphex cruenta* Fab. (1804). — *Pompilus cruentus,* Fab. (1805).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Ghiliani); Trentino (Cobelli); Emilia (Rondani); Sardegna (Coll. Museo Torino).

Sottofamiglia CRABRONIDÆ.

Genere *Lindenius*, Lepeletier.

67. **L. albilabris**, Fabricius.

Sin. — *Lindenius albilabris*, Lep. (1845). — *Crabro leucostoma*, Panz. (1793).

Rovereto (Benzi).

Piemonte (Garbiglietti, Craveri, Gribodo); Liguria (Spinola); Carnia (Baldini); Vicenza (Disconzi); Veneto (Contarini); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa); Lombardia (Magretti).

Un solo e bell' individuo trovato da Benzi.

68. **L. pygmaeus**, Rossi.

Sin. — *Crabro pygmaeus*, Rossi (1790). — *Lindenius curtus*, Lep. (1845).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Gribodo); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano, Sicilia (Costa).

Poco comune. — Estate, autunno, sulle foglie dei cespugli nei luoghi soleggiati.

69. **L. apicalis**, Lepeletier.

Sin. — *Lindenius apicalis*, Lep. (1845).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Carnia (Baldini); Napoletano (Costa).

Ne ho trovato un solo individuo di Castelvetro. Alcuni poi ne rinvenni a Forni di Sopra (Carnia). — Agosto 1885.

Genere *Crabro*, Fabricius.

70. **C. (Crossocerus) varius**, Lepeletier.

Sin. — *Crossocerus varius*, Lep. (1845). — *Crabro spinipectus*, Schuck. (1781).

Castelvetro (Baldini).

Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa).

Piuttosto abbondante sulle foglie dei cespugli nei boschi di Castelvetro. — Estate.

71. **C.** (**Brachymerus,** Cahlb.) **filigranus,** Costa. (Tav. III, fig. 1.ª, 2.ª e 3ª).

Sin. — *Crabro filigranus,* Costa (1864).

Dintorni di Modena (Baldini).

Parma (Rondani).

Un unico esemplare di questa bellissima e rarissima specie, catturato sui fiori in un giardino presso Modena il 13 maggio 1887. — La determinazione di questa specie mi fu gentilmente controllata dal Costa stesso.

72. **C.** (**Blepharipus,** Lep.) **quadrimacalatus,** Fabricius.

Sin. — *Crabro qudrimaculatus,* Fab. (1798). — *C. subpunctatus,* V. d. Lin. (1829). — *Crossocerus subpunctatus,* Lep. (1845). — *Blepharipus pauperatus,* Lep. (1845). — *B. mediatus,* Palma (1869).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Sardegna (Coll. M. di T.); Toscana (Piccioli); Sicilia (Palma); Napoletano (Costa).

Parecchi individui di Castelvetro, sui fiori di ombrellifere in agosto e settembre.

73. **C.** (**Thyreopus,** Lep.) **cribrarius,** Linneo.

Sin. — *Vespa cribraria,* Lin. (1746).

Castelvetro (Baldini).

Tutta l' Italia.

Poco comune nel modenese: l' ho trovato invece con molta frequenza in Carnia. — Agosto e settembre.

74. **C.** (**Thyreus,** Lep.) **vexillatus,** Panzer.

Sin. — *Crabro clypeatus,* Fab. (1798). — *C. vexillatus,* Panz. (1793). — *Solenius lapidarius,* Lep. (♀) (1845). — *Crabro philanthoides,* Panz. (1806).

Orto botanico (Benzi); Castelvetro (Baldini).
Tutta l' Italia.
Comune. Non conosco la ♀. — Maggio-agosto.

75. **C. (Solenius,** Lep.) **chrysostomus,** Lepeletier.

Sin. — *Crabro chrysostomus,* Lep. (1845). — *C. comptus,* Lep. (1845). — *C. fossorius,* Panz. (1793). — *C. lapidarius,* Panz. (1793). — *C. xylurgus,* Schuck. (1781).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli).
Non comune. Tutti hanno il postscudetto immacolato. — Agosto e settembre.

76. **C. (Sol.) lituratus,** Panzer.

Sin. — *Crabro lituratus,* Panz. (1810).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Garbiglietti); Liguria (Spinola); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa); Sicilia (Wesmael).
Tengo una sola femmina. — Agosto 1886.

77. **C. (Ectemnius,** Lep.) **vagus,** Linneo.

Sin. — *Sphex vaga,* Linneo (1746).

Castelvetro (Baldini).
Piemonte (Craveri); Toscana (Piccioli); Carnia (Baldini); Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa); Sicilia (Minà Palumbo).
Pare la specie di *Crabro* piú comune nel modenese. È variabilissima: nei numerosi esemplari da me posseduti vi sono quasi tutte le varietà citate dal Costa, ed altre variazioni non citate: ma di nessuna importanza.

78. **C. (Ect.) dives,** Lep.

Sin. — *Solenius dives,* Lep. (1845).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Carnia (Baldini); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoletano (Costa).

Poco comune. Anch' esso molto variabile come il precedente. — Agosto-ottobre.

79. **C. (Ect.) guttatus,** Van der Linden.

Sin. — *Crabro guttatus,* V. d. Lin. (1829). — *C. spinicollis,* Herr. Schäff. (1830). — *C. parvulus,* H. Schäff. (1830).

Castelvetro (Baldini).

Bologna (Fiori); Trentino (Cobelli); Toscana (Piccioli); Napoli (Costa).

Poco frequente. — Agosto e settembre. — Queste tre specie, molto affini fra di loro le ho sempre catturate sui fiori di ombrellifere presso al margine dei boschi, o nei piazzali erbosi dei medesimi.

80. **C. (Crabro) striatus,** Lepeletier.

Sin. — *Crabro striatus,* Lep. (1845). — *C. cephalotes,* Oliv. (1825). — *C. interruptus,* Dahlb. (1845). — *C. lindenius,* Schuck. (1791). — *Blepharipus striatulus,* Lep. ♂ (1845).

Rovereto, dintorni di Modena (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti, Craveri); Liguria (Spinola); Napoletano, Sicilia (Costa).

Poco comune. — Una ♀ col torace quasi tutto nero, ha le fascie sul secondo e terzo anello addominale interrotte. — Luglio, agosto.

Genere *Oxybelus,* Latreille.

81. **O. elegantulus,** Gerstæcker.

Sin. — *Oxybelus elegantulus,* Gerst. (1867). — *O. fasciata,* Dahlb. (1845).

Carpi (Benzi).

Piemonte (Costa); Trentino (Cobelli).

Elegante e rara specie; alcuni individui ♀ e ♂ catturati dal Benzi a Carpi e dintorni. — Luglio e agosto.

82. **O. 14-notatus,** Jurine.

Sin. — *Oxybelus 14-notatus,* Jur. — *Oxybelus 14-guttatus,* Schuck.

Carpi (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Tutta l' Italia.

Un individuo di Castelvetro lungo 7 mm. ha lo scudetto e il protorace interamente neri, come la var. *b* citata dal Costa. Quelli di Carpi invece hanno lo scudetto nero come la var. *a*.

83. **O. variegatus,** Wesmael.

Sin. — *Oxybelus variegatus,* Wes. (1851). — *Oxybelus haemorrhoidalis,* Oliv. (1791).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Gribodo, Garbiglietti); Napoletano (Costa).

È specie piuttosto rara: un solo individuo, preso sui fiori d'erica nei boschi di Castelvetro (settembre 1885).

Famiglia *VESPIDEI* (*Diploptera*).

Sottofamiglia VESPIDÆ.

Genere *Vespa*, Linneo.

1. **V. crabro**, Linneo.

Sin. — *Crabro*, Mouffet (1634).

Tutta la provincia, piano e colle (Benzi, Bonizzi, Fiori, Tognoli, Picaglia, Soli, Baldini).
Tutta Italia (Costa, Magretti, Disconzi, Massolongo, Rossi De Stefani, Contarini, Cobelli ecc.).
Comunissima, da primavera all' autunno.

2. **V. saxonica**, Fabricius.

Sin. — *Vespa norvegica*, Fab. (1781). — *V. sexcincta*, Pz. (1799). — *V. britannica*, Leach. (1814). — *V. vulgaris*, Lep. (1836). — *V. borealis*, Zett. (1838). — *V. tripunctata*, Schk. (1861).

Abetone (Benzi); Caneva (Fiori).
Carnia (Baldini); Trentino (Cobelli).
Estate. — Si distingue dalla *V. sylvestris*, Scopoli (che io tengo di Basilicata) citata per l' Italia (Massolongo, Costa) a causa delle tibie rigate di nero, e per la macchia nera lanciforme, grande e ben distinta sul clipeo giallo. Non pare comune nel modenese. L' esemplare catturato dal Benzi presso l' Abetone (Alto Appennino) fu da lui trovato sopra un nido aereo di forma sferica, analogo a quello della *V. sylvestris*. Il nido però era spopolato.

3. **V. vulgaris**, Linneo.

Sin. — *Vespa*, Mouffet (1634). — *Vespa silvestris*, Lin. (1758). *Vespa vulgaris*, Lin. (1746).

Abetone (Baldini, Benzi, Bonizzi).

Piemonte (Garbiglietti); Veronese (Massolongo); Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Veneto (Contarini); Napoletano (Costa); Sicilia (De Stefani); Basilicata (Baldini).

Benchè citata comunissima da tutti gli autori, pure fra una grandissima quantità di individui di *Vespidi* catturati da Benzi e da me nel modenese, non ne ho trovato che uno solo (♀) appartenente a questa specie. Con ciò non posso assicurare che sia rara nel modenese; ma è forse molto localizzata.

4. **V. germanica**, Fabricius.

Sin. — *Vespa germanica*, Fabr. (1793). — *V. vulgaris*, Smith. (1843).

Tutta la provincia di Modena (Benzi, Soli, Fiori, Baldini, Bonizzi).

Lombardia (Magretti); Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Napoletano e Sardegna (Costa); Sicilia (De Stefani); Carnia (Baldini); Veneto (Contarini).

Questa è la Vespa più comune fra noi, e credo in Italia.

5. **V. rufa**, Linneo.

Sin. — *Vespa rufa*, L. (1758). — *V. rubra*, Laboulbène (1848).

Dintorni di Modena (Benzi).

Piemonte (Ghiliani); Vicentino (Disconzi); Carnia (Baldini); Lombardia (Magretti); Veronese (Massolongo); Trentino (Cobelli).

Non comune nel modenese; comunissima invece in Carnia (Forni di Sopra). — Primavera, estate.

Genere *Polistes*, Fabricius.

6. **P. gallicus**, Linneo.

Sin. — *Vespa gallica*, L. (1758). — *V. parietum*, Poda (1761). — *V. biglumis*, L. (1767). — *V. rupestris*, L. (1767). — *V. bima-*

culata, Four. (1785). — *V. dominula*, Christ. (1791). — *V. nympha*, Christ. (1791). — *V. diadema* Latr. (1802). — *V. arbustorum*, Cloq. (1822). — *Polistes pectoralis*, Herr. Sch. (1830). — *P. italica*, Herr. Sch. (1830). — *P. Lefeburei*, Guérin (1835). — *P. Geoffroyi*, Lep. (1836). — *P. bucharensis*, Smith. (1857).

Tutta la provincia di Modena.
Tutta Italia.
Comunissima. — La ricchissima sinonimia cui ha dato luogo questa specie dimostra la sua grande variabilità. Anche nei nostri numerosi esemplari del modenese riscontransi moltissime variazioni fra cui quelle diagnosticate per *biglumis*. L. e *diadema*, Latr. Un esemplare ha gli ornamenti di un giallo paglierino quasi bianco.

Genere *Eumenes*, Fabricius.

7. **E. unguiculus**, Villiers.

Sin. — *Vespa unguicula*, Vill. (1789). — *V. coangustata*, Ros. (1790). — *V. infundibuliformis*, Oliv. (1791). — *Sphex cursor*, Christ. (1791). — *Sp. lapicida*, Christ. (1791). — *Sp. coarctata*, Christ. (1791). — *Eumenes coangustata*, Spinola (1806). — *E. Olivieri*, Lep. (1841). — *E. Hubertii*, Sauss. (1852). — *E. dumetorum*, Imhoff. (1863).

Spilamberto, Vignola (Baldini); Casinalbo (Fiori); Dintorni di Modena (Benzi, Bonizzi).

Piemonte (Ghiliani); Liguria (Spinola); Veronese (Massolongo); Lombardia (Magretti); Toscana (Rossi); Napoletano (Costa); Basilicata (Baldini); Sicilia (De Stefani).
Questa bella specie è piuttosto comune nel modenese come nel resto d'Italia. Molto variabile. — Estate.

8. **E. Mediterraneus**, Kriechbaumer.

Sin. — *E. Mediterraneus*, Kriech. (1879).

Rovereto, Orto botanico, Carpi (Benzi).

Basilicata (Baldini).

Specie ben distinta per la forma dei lobi gialli al secondo anello ventrale: non ancora citata per l'Italia. Ho parecchi esemplare di Basilicata (Rionero) dove è piuttosto comune; nel modenese fu trovato dal solo Benzi, in pianura.

9. **E. pomiformis,** Fabricius.

Sin. — *Vespa coarctata,* Schr. (1781). — *V. pomiformis,* Fabr. (1781). — *V. infundibuliformis,* Fourc. (1785). — *V. globulosa,* Four. (1785). — *V. histrio,* Villiers (1789). — *V. lunulata,* Vill. (1789). — *Sphex annularis,* Chrt. (1791). — *Sp. viatica,* Chrt. (1791). — *Sp. papillaria,* Chrt. (1791), — *Vespa pedunculata,* Pz. (1799). — *V. dumetorum,* Pz. (1799). — *V. coarctata,* Walk. (1802). — *Eumenes atricornis,* Fab. (1804). — *E. dubia,* Saussure (1852).

Castelvetro (Baldini); Casinalbo (Fiori), Rovereto (Benzi);

Liguria (Spinola); Veronese (Massolongo); Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Veneto (Contarini); Calabria (Gribodo); Lombardia (Magretti); Sicilia (De Stefani); Basilicata (Baldini).

Molto comune e variabilissima, come si vede dalla ricca sinonimia. — Estate.

10. **E. coarctatus,** Linneo.

Sin. — *Vespa coarctata,* L. (1754). — *V. coronata,* Pz. (1799). — *V. pomiformis,* Lep. (1841). — *V. costata,* Luciani (1845). — *V. marginellus,* Dours (1874).

Rovereto (Benzi); Montegibbio (Bonizzi, Fiori).

Tutta Italia.

Questa specie, assai variabile e molto affine alla precedente, pare poco comune nel modenese — Estate.

Nota. — L'individuo catturato dal Fiori a Montegibbio, un ♂ di piccola statura, a prima vista s'accosta alla *E. obscura,* Andrè. Ha il torace nero con due piccole macchioline gialle sul pronoto, e due punti dello stesso colore sotto l'inserzione delle ali. Una

linea gialla sullo scudetto. Scagliette brune orlate gialle; peziolo nero, sottilmente listato di giallo all' estremità, senza i punti gialli liberi. Le macchie libere del secondo anello addominale piccolissime. Ha i peli sul primo anello addominale diritti.

11. **E. bimaculatus,** Andrè.

Sin. — *Eumenes bimaculatus,* Andrè (1881).

Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini).
Trentino (Cobelli).

Ben distinta per le due macchie gialle a forma di virgola sul mesonoto. Però osservo che fra i pochi individui da me esaminati ve n'è uno colle macchie piccolissime. Fosse una semplice varietà?

Genere *Odynerus,* Latreille.

12. **O. (Protodynerus) nidulator,** Saussure.

Sin. — *Odynerus nidulatur,* Saussure (1851).

Levizzano (Baldini Luigi).
Trentino (Cobelli).

L'Andrè cita l'Italia fra i paesi in cui si trova questa specie; ma nei cataloghi italiani non la trovo enumerata, prima di quello del Cobelli (1893).

Un solo individuo catturato da mio padre Luigi. — Bellissima specie, ben distinta dall' *O. murarius* che Disconzi, Rossi e Contarini citano d'Italia. — Estate.

13. **O. (Pr.) sinuatus,** Fabricius. (Tav. III, fig. 6).
var. **mutinensis,** *n. var.*

Dintorni di Modena, Orto botanico (Benzi, Fiori); Castelvetro (Baldini).

Descrizione. — ♀ **Testa** *nera punteggiata, sparsa di peli corti e radi, mandibole nere coll' estremità rosso-bruno; clipeo bidentato, nero, con una macchia semicircolare o ovulare alla base*

gialla; una macchia oblunga bilobata fra l' inserzione delle antenne, e un punto dietro l' estremità degli occhi, giallo-cromo. Antenne completamente nere. — **Torace** *nero, punteggiato grossolanamente, lungo 1 $^3/_4$ a 2 volte la larghezza, sparso di peli corti e radi, rossastri: due macchie agli angoli del pronoto, triangolari, due punti rotondi sotto l' inserzione delle ali, due macchie vicinissime e rettangolari sullo scudetto, gialle. Angoli del pronoto sporgenti e acuti: scagliette gialle o rosse colla base rossa o nera.* — **Estremità:** *trocanteri, anche e coscie nere; ginocchi, tarsi, tibie gialle. Inoltre le tibie sono rigate di nero internamente; abbrunate all' estremità: tarsi bruni, specialmente all' estremità.* — **Ali** *più o meno affumicate; nervature nere: stigma bruno nerastro.* — **Addome:** *primo anello rugoso, gli altri quasi lisci. L' impressione longitudinale del primo segmento è assai profonda, e va fin quasi all' orlo basilare: la carena trasversale è ben distinta, e trovasi a $^1/_3$ circa della lunghezza dalla base del primo segmento. Primo segmento nero, con orlo giallo alla base, regolare. Secondo segmento, una volta e mezzo più largo del primo, tondeggiante: nero con un orlo festonato giallo, allargantesi ai lati. Terzo e quarto anello neri, strettamente orlati di giallo. Quinto anello nero, o con una linea gialla nel mezzo dell' orlo posteriore: sesto nero; ventre nero col secondo, terzo, quarto e quinto anello listati di giallo: con una macchia rosso ferrugineo alla base più o meno distinta. Lungh. 8 a 10 mm. apertura d' ali 15 a 18 mm.*

♂ Ha il clipeo completamente giallo, mandibole segnate di giallo verso il dente terminale. Le antenne nere coi 3 ultimi articoli fulvo-ferruginei di sotto. Macchie del torace più piccole: 6.° e 7.° anello addominale, neri. Lungh. 7 ad 8 mm. apert. 13 a 14.

La differenza principale dall' *O. sinuatus* sta nel terzo anello addominale dorsale e nel 3.°, 4.° e 5.° ventrale tutti orlati di giallo. Coll' idea di farne una specie nuova interpellai il Signor Ing. Gribodo, il quale, dopo maturo esame su esemplari non dubbi di *O. sinuatus*, mi consigliò di considerarlo come varietà di questo. Siccome tutti gli individui del modenese sono identici fra loro, e nessuno può ascriversi al tipo, così mi son deciso a farne una varietà ben distinta; ne ho poi data la descrizione

perchè con ulteriori ricerche si possa definitivamente stabilire se si tratta di vera e propria *varietà* o di semplice variazione.

Non rara, sui fiori di ombrellifere. — Estate.

14. **O. bifasciatus,** Linneo.

Sin. — *Vespa bifasciata,* L. (1754). — *V. minuta,* Fab. (1793). — *Odynerus angustatus,* Zetterstedt (1858).

Castelvetro (Baldini).

Napoletano (Costa); Liguria (Spinola); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Carnia (Baldini).

Estate.

15. **O. (Ancistrocerus) callosus,** Thomson.

Sin. — *Ancistrocera callosus,* Th. (1874).

Orto botanico, Sassi della Rocca, Carpi (Benzi).

Trentino (Cobelli); Rionero di Basilicata (Baldini).

Non l' ho trovato citato per l' Italia che dal Cobelli. Somigliantissimo all' *O. parietum* ne differisce per la forma del secondo anello ventrale. — Aprile e maggio.

16. **O. (An.) parietum,** Linneo.

Sin. — *Vespa parietum,* L. (1748). — *V. parietina,* L. (1754). *V. prima,* Schaeff. (1766). — *V. secunda,* Schaeff. (1766). — *V. trifasciata,* Fab. (1787). — *V. 6-punctata,* Christ. (1790). — *V. juncea,* Christ. (1790). — *V. æneipennis,* Christ. (1790). — *V. 6-fasciata,* Rossi (1790). — *V. 3-fasciata,* Olivier (1791). — *V. aucta,* Fab. (1793). — *V. emarginata,* Fab. (1793). — *V. 4-cincta,* Fab. (1793). — *V. quadrata,* Panz. (1799). — *Odynerus Geoffroyanus,* Spinola (1806). — *O. affinis,* H. Schæff. (1835). — *O. oviventris,* Wesm. (1836). — *O. renimacula,* Lep. (1841). — *O. ochlerus,* Sauss. (1852). — *O. triphaleratus,* Sauss. (1854). — *O. longispinosus* ♂, Sauss. (1854). — *Ancistrocerus claripennis,* Thms. (1874). — *A. pictipes,* Thms. (1874).

Cimone, S. Anna (Benzi); Casinalbo (Fiori); Castelvetro (Baldini).

Tutta Italia.

È la specie più comune nel modenese: è variabilissima per disposizione di macchie, e per grandezza. Fra i molti individui che tengo, due soli presentano importanti variazioni. Un ♂ di Rionero (Basilicata) ha una macchia gialla nella parte inferiore del seno degli occhi. Un altro ♂, della stessa località, ha le scagliette completamente nere, ed una macchia gialla nel mezzo dell' orlo al 6.° segm. addominale.

17. **O.** (**Lionotus**) **crenatus,** Lepeletier.

Sin. — *Odynerus crenatus,* Lep. (1841).

Orto botanico (Benzi).

Napoletano (Costa); Sicilia (De Stefani); Basilicata (Baldini).

Specie piuttosto rara. — Estate.

18. **O.** (**Lio:**) **Dantici,** Rossi.

Sin. — *Vespa Dantici,* Rossi (1790). — *V. postscutellatus,* Lep. (1841). — *V. fastidiosus,* Sauss. (1852).

S. Anna (Fiori).

Liguria (Spinola); Piemonte (Garbiglietti); Vicentino (Disconzi); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Napoletano (Costa); Basilicata (Baldini); Sicilia (De Stefani).

Del modenese un solo individuo, che debbo alla gentilezza del Prof. Fiori.

Possiedo un ♂ della Basilicata (Rionero) che ha tutto l' aspetto dell' *O. dantici,* però ha la fessura tra il postscudetto e gli angoli superiori del metatorace appena aperta. Inoltre manca della linea gialla nel seno degli occhi, ed ha il postscudetto completamente giallo; i lobi laterali della fascia al secondo segmento addominale, divengono due vere macchie irregolari, ma libere. Infine ha il sesto segmento addominale macchiato di giallo. Dalla parte ventrale poi il primo ed il secondo anello sono listati di giallo: il secondo ha inoltre due grandi macchie laterali, gialle, libere e che ne ricoprono quasi l' intera super-

ficie. Nel dubbio che possa trattarsi di specie o almeno di varietà nuova, l'ho mandato in esame al sig. Gribodo. Essa formerebbe ad ogni modo un passaggio fra l'*O. Dantici* e l'*O. simplex*.

19. **O.** (**Lio.**) **parvulus**, Lepeletier.

Sin. — *O. parvolus*, Lep. (1841).

S. Anna, Rovereto (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Trentino (Cobelli); Napoletano (Costa); Sicilia (De Stefani).

Comune sulle ombrellifere, nei boschi di Castelvetro — Estate.

Due ♀ del Benzi differiscono per una macchia gialla, piccola ma ben distinta sulla parte esterna delle anche intermedie, e posteriori: carattere che sarebbe distintivo dell'*O. Andrei*, Moc. Questa specie però é imperfettamente descritta dall'Andrè, mancando la colorazione delle antenne e dell'addome.

20. **O.** (**Lio.**) **Chevrieranus**, Saussure.

Sin. — *Odynerus Chevrieranus*, Sauss. (1854). — *O. Dufourianus*, Sauss. (1854).

Castelvetro (Baldini).

Trentino (Cobelli); Sicilia (De Stefani);

Una sola ♀ che tiene il terzo anello addominale con una breve lineetta gialla nell'orlo posteriore del terzo anello dorsale. Specie citata per l'Italia dal solo De Stefani Perez (Sicilia) e dal Cobelli per il Trentino. — Agosto.

21. **O.** (**Lio.**) **minutus**, Fabricius.

Sin. — *Vespa bifasciata*, Rossi (1790). — *V. minuta*, Fab. (1793). — *Lionotus dentisquama*, Thm. (1874). *L. picticrus*, Thm. (1874).

Castelvetro (Baldini).

Piemonte (Garbiglietti); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Sicilia (De Stefani).

Tanto gli esemplari di Garbiglietti, quanto i miei mancano delle due macchie bianche sotto l'inserzione delle ali. — Agosto.

22. **O. (Microdynerus) nugdunensis,** Saussure.

Sin. — *Odynerus nugdunensis,* Sauss, (1854).

Dintorni di Modena (Baldini).

Specie nuova per l'Italia. Il Sig. De Stefani cita l'**O. elvetius** Sauss. e l'**O. Abdelkader,** Sauss. per l'Italia (Sicilia). — L'**O. nugdunensis,** Sauss. si distingue dal primo per il primo segmento addominale che è liscio anzichè rugoso, e dal secondo per il punto ben distintamente infossato nel mezzo del margine posteriore al primo segmento addominale. Una sola ♀ lunga 6 mm., catturata sull'argine di Secchia presso Modena il 10 marzo 1886.

23. **O. (Lionotus) floricola,** Saussure.

Sin. — *Odynerus floricola,* Sauss. (1852).

Orto botanico (Benzi).

Trentino (Cobelli) Sicilia (De Stefani).

Specie non comune in Italia; citata dal De Stefani per la Sicilia. Un solo ♂ catturato dal Dott. Benzi. — Agosto.

24. **O. fastidiosissimus,** Saussure.

Sin. — *Odynerus fastidiosissimus,* Sauss. (1854). — *O. lativentris,* Sauss. (1854).

Orto botanico (Benzi); Gaibola (Fiori).

Sicilia (De Stefani).

Anche questa specie è finora citata dal solo De Stefani per la Sicilia. L'assenza di macchia gialla nel seno degli occhi mi aveva fatto credere appartenere all'*O. ephippium,* Germar.; ma poi gli altri caratteri lo fanno ascrivere al *fastidiosissimus.* — Giugno e luglio.

25. **O. (Hoplemerus) spinipes,** Linneo.

Sin. — *Vespa spinipes,* L. (1758). — *V. muraria,* Christ (1791). — *V. quinquefasciata,* Fab. (1793).

Carpi (Benzi).

Toscana (Rossi, Fiori); Genova (Spinola); Trentino (Cobelli).

Specie comune. La ♀ regalatami dal Fiori è identica al tipo: il ♂ catturato dal Benzi non ha le anche macchiate di giallo. — Estate.

26 **O. (Hop.) melanocephalus,** Gmelin.

Sin. — *Vespa melanocephala,* Gm. (1788). — *V. albofasciata,* Rossi (1790). — *V. spinipes,* Oliv. (1791). — *Pterocheilus dentipes,* H. Schaeff. (1840). — *Pterocheilus serripes,* Taschenberg (1866).

Carpi (Benzi); Monte Adone, Pavullo (Fiori).

Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Napoletano (Costa); Sicilia (De Stefani); Lombardia (Magretti).

Non rara (♀ e ♂) nella pianura. A Castelvetro benchè abbia fatto attente ricerche non ho trovato alcun individuo. — Aprile e giugno.

27. **O. (Hoplomerus) femoratus,** Saussure.

Sin. — *Odynerus femoratus,* Sauss.

Pozze (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Sicilia (De Stefani); Basilicata (Baldini).

Uno degli individui ♂ di Castelvetro ha le scagliette nere. — Luglio e agosto. — Più raro dell' *O. melanocephalus.*

28. **O. (Hop.) reniformis,** Gmelin.

Sin. — *Vespa reniformis* ♀, Gm. (1788). *V. melanochroa* ♂, Gm. (1788). — *V. acuta,* Pz. (1800). — *Odynerus auctus,* Spin. (1809). — *Pterocheilus coxalis,* H. Schaeff. (1838). — *Odynerus Reaumurii,* Dufonr (1839). — *O. velox,* Sauss. (1852). — *O. depressus,* Andrè (1889).

Vallata delle Pozze (Benzi).

Toscana (Rossi); Napoletano (Costa); Sicilia (De Stefani).

Due soli individui ♂ e ♀ catturati dal Benzi nell'alta mon-

tagna. Essi hanno due punti gialli sotto l'inserzione delle ali e l'orlatura gialla al 2.°, 3.° e 4.° segmento ventrale, come nell'*O. albopictus,* Sauss.

Nota. — Sugli *Odynerus* (genere con molte specie e di non facile determinazione) si hanno pochissime pubblicazioni d'Italia. In generale i cataloghi portano poche specie di Vespidi, pochissime poi di *Odynerus.* Il Disconzi (Entomologia Vicentina) non ne porta che sette specie; l'Ing. Massolongo (Insetti della provincia di Verona) soltanto quattro; il Dott. Magretti (Imenotteri della Lombardia) altre quattro o cinque specie: l'Ing. Gribodo, benchè tenga una ricca collezione, non ha catalogato che cinque o sei specie italiane; anche il Costa non ne nomina più di sette od otto. Il solo De Stefani dà nel Naturalista Siciliano, l'elenco e la descrizione di oltre quaranta specie di O. fra cui parecchie nuove. Il Cobelli infine per il Trentino ne enumera 30 specie. Io ne tengo alcune altre specie nuove per l'Italia, ma che non hanno trovato posto nel presente elenco perchè provenienti da località non modenesi. Noto l'**O. tristis** Thom. (Carnia), l'**O. viduus,** H. Schaeff. (Carnia) l'**O. excisus,** Thms. (Carnia), l'**O. pubescens,** Thms. (Carnia), l'**O. poecilus,** Sauss. (Monticchio di Basilicata). Nel modenese future ricerche ne faranno probabilmente aumentare il numero.

Genere *Alastor,* Lepeletier.

29. **A. atropos,** Lepeletier.

Sin. — *Alastor atropos,* Lep. (1841).

Orto botanico (Benzi).

Lombardia (Magretti); Sicilia (De Stefani); Napoletano (Costa); Piemonte (Gribodo).

Non raro, ma molto localizzato. — Estate.

Sottofamiglia MASARIDÆ.

Genere *Celonites,* Lepeletier.

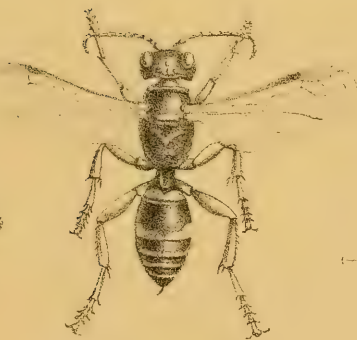
30. **C. abbreviatus,** Villiers.

Sin. *Vespa abbreviata,* Vill. (1789). — *Chrysis dubia,* Rossi (1790). — *Cimbex vespiformis,* Oliv. (1791). — *Masaris apiformis,* Pz. (1801).

Orto botanico (Benzi); Castelvetro (Baldini).

Bolognese (Fiori); Piemonte (Garbiglietti); Lombardia (Magretti); Trentino (Cobelli); Toscana (Rossi); Vicentino (Disconzi).

Trovato con frequenza nelle serate estive attaccato agli steli d'erba. Specie molto variabile.

U. Balzani dis. Lit. G. Pizzolotti - Modena G. Soli l.

A. FIORI

ALCUNI CASI DI MELANISMO

IN DUE SPECIE DI UCCELLI

Il primo caso, ed il più importante per me, l'ho osservato nel *Corvus cornix* Lin. Non è cosa nuova, il Savi a p. 115 della sua Ornitologia Toscana, parlando del *C. corone*, scrive: « Fra questa « specie e la seguente (*C. cornix*) vi sono nelle forme tali so- « miglianze, che se si sopprimesse la diversità del colore, non « sarebbe possibile distinguere l'una dall'altra. Siccome in varij « paesi si trovano anche viventi unite nel medesimo branco, perciò « è opinione d'alcuni Naturalisti non esser questi uccelli altro « che semplici varietà d'una specie medesima. Di più, spesso tro- « vansi degli individui che per il loro colore sembrano dare una « forza grande ad una tale ipotesi, essendo dalla parte di sopra « come la Cornacchia nera, dalla parte di sotto come la bigia, o « viceversa. Temminich, il quale ammette le due specie, considera « questi individui dubbi come ibridi, provenienti dall'unione del « *C. corone* col *C. cornix* ».

Anche il Salvadori parlando del *C. cornix* cita come ibridi di questa specie, gli esemplari in cui il nero si estende or quà or là più del consueto; ne ricorda altri il Giglioli: ed in fine non vi ha forse una collezione di qualche importanza che non ne possegga qualcuno. Ma sono veramente ibridi? Ecco quanto io precisamente non credo: ritengo si tratti di melanismo ed a costo di non incontrare il favore dei più, voglio provarmi a dimostrarlo.

Nel gen. 1885 comprai sul mercato di Bologna un Corvo di grandi dimensioni, che classificai per *C. corone:* lo preparai

per la mia collezione, ove questa specie non era ancora rappresentata.

Il 5 feb. 1887 comprai, pure sul mercato di Bologna, un' altro Corvo nero a mascella curva, e che io detterminai come un *C. corone*, sebbene più piccolo. Un secondo che ebbi in quell' anno, o nel successivo, è ora posseduto dal Museo di Firenze. Un terzo, il quale presenta l' estremo posteriore dell' adome cenerino e nel resto è nero come gli altri due, fu catturato pure presso Bologna e mi fu regalato da un mio scolaro il 9 gennaio 1888. Fu quest' ultimo esemplare che mi fece supporre trattarsi del *C. cornix* anzichè del *corone*, e dopo accurato confronto di esso con l' esemplare avuto nel 1885, rimasi convinto che questo soltanto era un vero *C. corone*, gli altri erano tre *C. cornix* melanici.

Nella primavera del 1888 ebbi il piacere di una visita del Conte Ninni, ed avendogli chiesto il suo parere sui tre esemplari da me creduti melanici, egli senza esitare disse = sono tre *C. corone.* = Io gli fece vedere allora il vero *C. corone*, e rilevate le differenze, esposi la mia opinione. Il Ninni allora confessò di non avere mai veduto un esemplare di *C. corone* simile al mio, e mi dichiarò che generalmente in Italia si determinavano per tali gli esemplari neri a mascella ricurva: mi disse anche essere molto probabile che io avessi ragione, e mi invitò a fare delle mie idee il tema di una piccola memoria. Ne scrissi a qualcuno, ne parlai con altri, ma non trovai che increduli e perciò smisi il pensiero di una pubblicazione.

Anche ora scrivo colla convinzione d' incontrare poco favore nel mondo ornitologico; ma non importa: le mie convinzioni sono profonde e ben maturate, se poi avrò errato, sarò ben contento che altri me ne voglia convincere.

Da un confronto accurato del mio esemplare di *C. corone*, coi tre *C. cornix* melanici, ed altri due *C. Cornix* con colorazione tipica, risulta quanto segue:

C. corone	C. cornix (es. melanici)	C. cornix (es. tipici)
Dimensione totale 0,54.	Dimensione totale 0,49 a 0,474.	Dimensione totale 0,49.
Lunghezza del capo compreso il becco 0,097 di cui il becco misura 0,05.	Lunghezza del capo compreso il becco 0,096 a 0,095, di cui il becco è 0,051 a 0,05.	Lunghezza del capo, compreso il becco 0,096 di cui il becco 0,051.
Lunghezza dell'ala, dal principio del corpo all'apice della 4.ª remigante 0,338.	Lunghezza dell'ala 0,319 a 0,31.	Lunghezza dell'ala 0,309.
Remigante 4.ª la più lunga.	Remigante 4.ª la più lunga.	Remigante 4.ª la più lunga.
Remigante 5.ª più corta della 4.ª di 0,004.	Remigante 5.ª più corta della 4.ª di 0,004.	Remigante 5.ª più corta della 4.ª di 0,004.
Remigante 3.ª più corta della 4.ª di 0,008.	Remigante 3.ª più corta della 4.ª di 0,0039.	Remigante 3.ª più corta della 4.ª di 0,003.
Coda arrotondata, le timoniere mediane più lunghe delle laterali di 0,027.	Coda arrotondata; le timoniere mediane più lunghe delle laterali di 0,012.	Coda arrotondata, le timoniere mediane più lunghe delle laterali di 0,018.
Tarso lungo 0,055.	Tarso 0,056 a 0,055.	Tarso 0,055.
Colore nero lucido; la base delle penne grigio fuliginosa.	Colore nero meno lucido; la base delle penne di un cenerino pallido.	Capo, testa ed ali nere, il rimanente cenerino.

Da questo specchio risulta all'evidenza che il mio *C. corone* è ben distinto dagli altri, e che i tre Corvi neri che con questo potrebbero scambiarsi hanno molta maggiore affinità col *C. cornix* che col *corone*. Risulta anche da questo specchio che le misure del mio *C. corone* sono maggiori di quelle assegnategli dal Salvadori, dal Gasparini e da altri; ciò però non mi stupisce, ma soltanto mi fa supporre vero quanto disse il Ninni, che cioè in Italia (e forse anche altrove) si dia troppa importanza al colore e si classificano per *C. corone* tutti gli esemplari neri a mascella ricurva.

Se poi la maggior parte degli Ornitologi ritiene ibridi gli esemplari in cui il nero invade più o meno il fondo cenerino, io non so comprendere il perchè non abbiano anche da ritenersi per ibridi gli esemplari del tutto neri, sopprimendo senz' altro il *C.*

corone dal novero delle specie distinte. Ibridi! Ma perchè ibridi? L' ibridismo conduce alla sterilità: ed io senza negare l' ibridismo, credo che nelle specie allo stato selvatico debbe essere un fatto rarissimo. Negli uccelli poi, animali che possiedono mezzi potentissimi di traslazione, deve essere assolutamente eccezionale che uno dei sessi non sappia trovare l' altro, e debba accontentarsi di una specie affine. Invece tali Corvi sono frequenti, direi quasi comuni: in ogni caso più frequenti di quanto non si creda, sopratutto se si devono considerare (come tutto mi fa supporre) come tali molti del *C. corone* delle collezioni. Io credo insomma che il *C. cornix* sia una specie in cui il melanismo è molto frequente, quasi normale, e credo che stante la rarità del *C. corone* e le gravi difficoltà per riconoscerlo, la maggior parte degli Ornitologi abbia creduti per tali gli esemplari melanici del *C. cornix*.

Nella pineta di Ravenna, proprio di fronte a Porto Corsini ed a nord del Candiano, vivono e nidificano sui pini moltissimi corvi. Io ho visitato due volte quel luogo in primavera per raccogliervi insetti; la prima volta fu alla metà di maggio del 1889, ed allora i corvi erano già appajati, ed ho osservato che spesso un' esemplare della coppia era cenerino, l' altro nero. Che dovevo pensare di tali coppie? Secondo l' idea dei più avrei dovuto ritenere che erano le due specie in procinto di procreare degli ibridi: ed anche di questi ibridi ve ne erano parecchi nella pineta, ma non stavano già solitarii, come sarebbe avvenuto se fossero stati sterili, essi pure erano accoppiati colla femina Dico il vero, che piuttosto che credere all' ibridismo, in quella circostanza avrei preferito dar di frego ad una delle due specie e passarne il nome fra i sinonimi.

Ma fortunatamente ho un' esemplare che mi dice chiaramente che cosa è il *C. corone;* desso é proprio una specie distinta, e per quanto difficile a riconoscersi, pure nettamente separabile dal *C. cornix* e sue varietà. Il *C. corone* è più grosso; ha il becco proporzionatamente al capo più breve; ha l' ala più lunga, e la terza remigante è proporzionatamente più breve, tantochè non giunge alla lunghezza della quinta: la coda è più fortemente arrotondata. Certo il *C. corone*, aventi tali caratteri, è raro; dove viva io propropriamente non so, ma ho veduto qualche volta sulle vette più

alte del nostro apennino dei branchetti e delle coppie di corvi neri, più grandi del consueto (non tanto quanto il *C. corax*, che conosco benissimo per averlo veduto frequente nei monti della Sardegna), con voce più rauca e forte: questi credo siano il vero *C. corone*, tenendo presente anche il fatto ben noto a tutti che l' altro Corvo nero il *C. frugilegus* non nidifica in Italia.

È cosa che mi dispiace, quella di dover parlare di caratteri distintivi, fondandomi sopra un numero così esiguo di esemplari: ma ho voluto farlo ugualmente, sembrandomi importante sopratutto di stabilire l' idea. Chi possiede grandi collezioni potrà estendere i confronti e magari anche venire a conclusioni diverse: mi ricrederò volontieri in presenza di altre e più estese osservazioni.

Intanto però mi credo autorizzato a modificare le diagnosi attualmente usate per distiguere i nostri corvi, che secondo il mio modo di vedere andrebbero così distinti:

A. Iride bruna o nera. Cervice nera.
- **B.** Becco a mascella curva.
  - **C.** Coda cuneata. Becco grosso ed assai più lungo del capo. Lung. 0,67. **C. corax,** Lin.
  - **C'.** Coda arrotondata. Becco lungo quanto il capo o poco più lungo.
    - **D.** Becco poco più lungo del capo. Terza remigante più corta della quinta. Lung. 0,54. **C. corone,** Lin.
    - **D'.** Becco più lungo del capo. Terza remigante lunga almeno quanto la quinta. Lung. totale 0,49. **C. cornix,** Lin.
- **B'.** Mascella quasi diritta. Lung. 0,50. **C. frugilegus,** Lin. (1).

A'. Iride bianca. Cervice cenerina. Lung. 0,31. **C. monedula,** Lin.

L' altro caso di melanismo l' ho osservato nella **Pyrrula rubicilla,** Pal. e deve essere assolutamente casuale. Ne vidi un primo esemplare totalmente nero nella collezione del Museo di Bologna e

(1) In questa specie la mancanza di penne attorno al becco non è carattere costante: quelle penne si logorano coll' uso, ed i giovani per conseguenza ne sono provveduti.

dalle ricerche fatte in proposito pare risulti che quell' esemplare fosse catturato presso Bologna. Dall' esame dell' esemplare non risulta che abbia subíto precedente schiavitù.

Nell' inverno del 1892-93 il sig. Pietro Braidi di Formigine me ne portò un secondo esemplare del Modenese, con preghiera di prepararlo per la sua famiglia. Trattasi di un' individuo da 8 anni tenuto in schiavitù, di cui 5 li ha passati presso il Braidi suddetto: era da prima di colorazione normale, cioè col capo, le ali e la coda nera, il dorso cenerino, il groppone bianco, le parti inferiori (trattandosi di un maschio) rosse. Da due anni solamente, nella muta estiva, aveva principiato a diventar nero nelle parti inferiori, ma il completo melanismo non l' aveva raggiunto che nell' autunno dell' anno in cui ebbe a morire.

Modena, 11 novembre 1894.

D.r I. NAMIAS

SU ALCUNE FORME BRIOZOARIE DEL MAR ROSSO

(seguito alla nota omonima Atti Soc. Nat. Mod., Ser. III, Vol. XI, pag. 70, 1892)

Ai pochi briozoi provenienti dai dragaggi eseguiti dalla R.a Nave *Scilla* nella campagna idrografica del 1891 aggiungo ora qualche altra specie gentilmente comunicatami dal Capitano D.r Vincenzo Ragazzi. La profondità è di 320 metr, località Golfo di Suez. Le specie esaminate non figurano nella precedente enumerazione, ma essendo in genere frequenti e note anche nei nostri mari si può ritenere non essere la fauna briozoaria del Mar Rosso molto dissimile da quella dell' Adriatico e del Mediterraneo.

Famiglia Idmoneidae Busk.

Genere Hornera Lamk.

HORNERA FRONDICULATA Busk Crag. Polyzoa. Pag. 102, Tav. XV, Fig. 12, Tav. XVI, Fig. 6.

Questa specie, abbastanza comune, allo stato vivente sì nell'Adriatico (Heller) che nel Mediterraneo (Busk.) è descritta e figurata tanto dal Manzoni che dal Milne Edwards. Ho citato le figure di Busk perchè mi sembra che riproducano più fedelmente le caratteristiche di questa specie.

Genere Idmonea Lamk.

IDMONEA SERPENS Linn. Manzoni Brioz. Plioc. Castroc. Pag. 42, Tav. VI, Fig. 78.

Di questa forma vivente nei mari d' Europa non fu fatto cenno nella precedente enumerazione. Sono 2 individui abbastanza ben conservati che mostrano i caratteri propri a questa specie, caratteri diffusamente descritti in altra mia pubblicazione (Sul Valore sist.° di alcune specie di Briozoi. Atti Soc. Nat. Mod., Serie III, Vol. IX, Anno XXIV, Pag. 70).

Famiglia Entalophoridae Reuss.

Genere Entalophora Lamk.

ENTALOPHORA (Pustulopora) PROBOSCIDEA M. Edw. Sur les *Crisies* etc. Ann. S. Nat. 2.ª ser. Zoolog., Vol. IX, Pag. 219, Tav. XII, Fig. 2.

Su questa specie comune poco è a dire. Presenta la forma abituale ramificata con cellule tubulose prominenti come nelle forme esaminate del Mediterraneo e fossili.

ENTALOPHORA (Pustulopora) MACROSTOMA M. Edw. Sur le *Crisies* etc. Pag. 221, Tav. XII, Fig. 1.

Le ragioni esposte nel lavoro *Briozoi pliocenici* delle Provincie di Modena e Piacenza (Pag. 13) mi fanno ancora insistere sul ritenere più ovvio il sinonimo di *Entalophora* anzichè quello di *Pustulopora*; La specie in esame ha per stipite l' *Entalophora proboscidea* Eichw, si distingue facilmente pel diametro più considerevole dei suoi rami, e per gli oeci che oltre essere molto più fitti hanno un apertura assai larga.

Famiglia Escharidae Busk.

Genere Eschara Ray.

ESCHARA FOLIACEA Lk. Manzoni Brioz. Plioc. Costroc. Pag. 36. Tav. V, Fig. 66. Milne Edw. Sur les Eschares, Ann. Sc. Nat., Tomo VI, Pag. 38, Tav. III, Fig. 1.

È questa una ben conosciuta specie vivente nei mari d'Europa. I pochi esemplari sono ben conservati e non lasciano alcun dubbio sulla loro identità.

ESCHARA BIDENTATA. M. Edw. Pag. 42, Tav. III, Fig. 2, 2*a*.

Si tratta di tre o quattro frammenti che limitandosi alla figura data dal Manzoni si potrebbero ritenere per l' *Eschara lichenoides* Lk. Milne Edwards invece da per l' *Eschara lichenoides* una figura assai diversa da quella del Manzoni e dagli esemplari nostri. Partendo invece dall' *Eschara foliacea* M. Edwards descrive col nome di *bidentata* una nuova forma posta da Lamark insieme all' *E. foliacea.* Questa forma coincide assai bene coi frammenti del Mar Rosso e si distingue dall' *E. foliacea* per la forma dell' orificio cellulare e più di tutto per un dente che nelle cellule più giovani e ben conservate, sporge da due lati dando l' aspetto all' orificio di un trifoglio.

Famiglia Vincularidae Busk.

Genere Myriozoon Donati.

MYRIOZOON TRUNCATUM. Pallas. Manzoni Brioz. Plioc. Castroc. Pag. 5, Tav. I, Fig. 3*a*, 3*b*, 3*c*, 3*d*.

MYRIOZOON SIMPLEX. . . Busk Voyage of. H. M. S. Challenger Vol. X, Report on the polyzoa, Pag. 170, Tav. XXV, Fig. 1.

Nel dare l'elenco delle specie dei foraminiferi (sp. 32) non mi è permesso fare alcuna deduzione; solo osserverò che mentre per alcuni sedimenti, come ad esempio quello segnato al numero 3, il materiale ottenuto è abbondante, non ho poi potuto separare che poche specie delle più comuni; per altri invece dove il materiale raccolto è assai scarso, ho al contrario separate un maggior numero di specie.

L'esame delle specie l'ho fatto specialmente colla scorta del lavoro del Brady (1) pubblicato nella relazione dei viaggi del Challenger (Report. of H. M. S. Challenger Expedition).

MEDITERRANEO.

Sedimento marino N. I. (2)

pr. m. 3042 — Long. E. Gr. 21°, 6', 15" — Lat. N. 35°, 54', 20". — 10 giugno 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady*.
» digitata *Brady*.
» rubra *D' Orb*.
Hasterigina pelagica *D' Orb*.
Orbulina universa *D' Orb*.
Pulvinulina crassa *D' Orb*.
« micheliniana *D' Orb*. (spira destrorsa e sinitrorsa).

Sedimento marino N. 2.

pr. m. 3180 — Long. E. Gr. 19°, 31', 30" — Lat. N. 36°, 7', 21". -- 11 giugno 1891.

Biloculina depressa *D' Orb*.
» tubulosa *Costa*.
Globigerina conglobata *Brady*.
Miliolina seminulum *Linn*.

(1) Report on the *Foraminifera* dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-76 — By *Henry B. Brady* F. R. S., F. L. S., F. G. S., & — (in Report of the scientific results of the Voyage of H. M. S. Challenger — Zoology — Vol. IX) — 1884. (R. Bibl. Estense).

(2) I numeri impiegati per distinguere i diversi sedimenti sono gli stessi precedentemente impiegati nei lavori del Dott. Bentivoglio.

Orbulina universa *D' Orb.*
Pulvinulina crassa *D' Orb.*
Pulvinulina micheliniana *D' Orb.* (spira sinistrorsa).

MAR ROSSO.

Sedimento marino N. 1.

(Golfo di Suez) pr. m. 79 — Lat. N. 27°, 56′, 20″ — Long. E. Gr. 33°, 35′, 20″. — 1.° dicembre 1892.

Bigenerina nodosaria *D' Orb.*
Bulimina pirula *D' Orb.*
Miliolina bicornis *Walker* a. *Jacob.*
» circularis *Born.*
Bulimina reticulata *D' Orb.*
Truncatulina seminulum *Lin.*
Operculina complanata *De France.*
» *var.* granulosa *Leym.*
Peneroplis perturus *Forskal.*
Polystomella craticulata *Fitchel & Moll.*
Pulvinulina schreibersi *D' Orb.*
Rotalia beccari *Linn.*
» schroeteriana *Parker* a. *Jones.*
Spiroloculina excavata *D' Orb.*
Rotalia tenuis *Czjzek.*
Textularia aglutinans *D' Orb.*
» gramen *D' Orb.*
Truncatulina haidingeri *D' Orb.*
» praecincta *Karrer.*

Sedimento marino N. 2.

(Isola Shadwan) pr. m. 877 — Long. E. Gr. 34°, 7′, 50″ — Lat. N. 27°, 22′, 50″ — 1.° dicembre 1891.

Globigerina bulloides *D' Orb.*
» sacculifera *Brady.*
Orbulina universa *D' Orb.*

Sedimento marino N. 3.

pr. m. 697 — Long. E. Gr. 35°, 12′ — Lat. N. 25°, 44. — 2 dicembre 1891.

Globigerina aequilateralis *Brady.*
» bulloides *D' Orb.*
Globigerina sacculifera *Brady.*
Orbulina universa *D' Orb.*

Reduvius testaceus H. Schaeffer: è specie propria dell'Egitto e della Crimea, secondo il Mulsant et Rey, dell' Europa del Sud, secondo il Fieber. Certo è che finora questa specie non fu raccolta in Italia e il Dott. Cecconi ne possiede un bell' esemplare, assolutamente tipico, raccolto a Candia.

Micrelytra fossularum Rossi. Specie piuttosto rara da noi; non abita che le isole e i littorali,

Nezara prasina Linn. *Varietas* γ. — Questa varietà, che da altri autori fu considerata specie distinta coi nomi di *Cimex torquatus*, *Rhapigaster flavicollis* è caratterizzata dal colorito giallo della metà anteriore del capo e della metà anteriore del pronotum. Non è varietà molto comune da noi e nella suddetta raccolta ne esistono cinque o sei esemplari.

Passo ad esporre i caratteri delle due nuove varietà.

Il Fieber dà la seguente descrizione del *Pyrrochoris sanguineus* Fieb (1).

(Il corsivo indica i caratteri, che non vanno d' accordo colla nuova varietà).

Rosso chiaro, *scutello*, *antenne*, rostro e *una linea trasversale nel solco della metà anteriore del pronotum neri*. Le parti inferiori e *le coscie* rosso chiaro. *Lati del petto anteriormente*, *una macchia al margine posteriore dei lati del petto e l' orlo dei pezzi anali biancastri*. Estremità delle coscie e tibie nereggianti. Membrana affumicata. Lungo $4\,^1/_2'''$.

A tale descrizione per la nuova varietà dovrebbesi sostituire la seguente:

Rosso chiaro compreso lo scutello; i 3 primi articoli delle antenne bruno rossastri (castani scuri), il 4 nero. Pronotum rosso con due macchie nere da ciascun lato a forma di C, a concavità superiore e obliquamente poste dall' alto al basso e dall' infuori all' indentro; altre due macchie nere sul margine posteriore dello stesso, interrotte dal color rosso prima di raggiungere gli angoli angoli posteriori neri al loro apice. Scutello nero soltanto agli

(1) Die Europäischen Hemiptera von D.r Franz Xaver Fieber, Wien 1861, pag. 162.

angoli della base. Capo tutto rosso meno al suo apice superiore. Tubercoli antennarî rosso bruni. Petto e ventre rosso chiaro. Pezzi anali neri. Zampe intieramente nereggianti.

Le emielitre, quantunque non ancora bene sviluppate (trattandosi d' individui non ancora perfetti) hanno i caratteri comnni al *Pyrrochoris apterus* L.

Questa descrizione si riferisce ad un esemplare della raccolta del Dottor Cecconi, ma altri ve ne sono in cui pur variando l' estensione del color nero, questo non arriva però mai ad invadere tanta parte come nelle specie *sanguineus, apterus* ed *aegyptius* e sempre lo scutello è di color rosso. In qualcuno di detti esemplari il pronotum assunse un colorito giallognolo in luogo del rosso.

Nè potrà opporsi che, trattandosi d' insetti non ancora perfettamente sviluppati, tale ripartizione di colori sia appannaggio di tale stato, chè dai cenni biologici sul *Pyrrochoris apterus* L. del Mulsant et Rey facilmente rilevasi come nelle larve, pochi giorni dopo sgusciate, i colori si trovano ripartiti in modo identico dell' adulto.

Gli esemplari da me osservati aveano inoltre ormai raggiunta la statura finale, soltanto le emielitre non aveano ancora la lunghezza normale.

L' altra varietà si riferisce alla *Therapha hyoscyami* L.

Ecco la descrizione che ne dà il Fieber (1):

Corpo bislungo, quasi parallelo. Capo dall' alto pentagonale. Occhi appoggiati un po' posteriormente. Tubercoli antennarî corti, grossi, mazziformi, lunghi poco più della metà del 2.° articolo, articoli 2.°e 3. ° cilindrici, il 3.° di $^1/_4$ più lungo del 2.°, articolo 4.° affusato, lungo come il 2.° più la metà del 3.°. Pronotum trapezoidale, col margine posteriore lungo il doppio dell' anteriore. Zampe a forma ordinaria. Finamente peloso. La parte superiore e il petto punteggiati, rugosi sulle emielitre.

Tutto rosso sangue, di rado giallo creta. Antenne, rostro e zampe neri. La parte inferiore delle coscie, delle tibie e del se-

(1) Die Europäischen Hemiptera von D.r Franz Xavier Fieber, Wien 1861, pag. 232.

condo articolo delle antenne con una striscia biancastra. Alla parte superiore del capo due macchie triangolari — alla parte inferiore del capo una striscia mediana — il margine anteriore del petto — il pronotum anteriormente, due macchie a forma di reni al margine posteriore — la metà della base dello scutello — il clavus — una macchia nel Corium a metà della commissura — e una striscia larga ondeggiante — la metà posteirore del Corium (due macchie di nero vellutato) — neri. Membrana affumicata, base bruno scura, una macchia bruna sotto l' angolo del Corium e sull' angolo medio. Dorso rosso sangue, base ed estremità nere, parte mediana del petto nera, posteriormente con una macchia nera. Lunghezza $4\,{}^1/_4$ - 5'''. Nei giardini su diverse piante, all' aperto sui Cardi, sul Tabacco, Giusquiamo, Artemisia, non rara in tutta Europa; la varietà gialla in Sicilia e in Turchia.

L' esemplare da me studiato presenta un colorito generale molto cupo, tanto che a prima vista non si direbbe mai trattarsi delle stessa specie. La statura è di poco inferiore; il colorito nero è più diffuso, meno vellutato e passa gradatamente, a sfumature ad un giallo rossiccio nei punti ove normalmente esiste il colorito rosso. Ciò accade anche nelle parti inferiori.

Tale disposizione, che tanto s' allontana dalla tipica e decisa ripartizione dei colori in tale insetto, parmi possa a buon diritto autorizzare di considerare come nuova una tale varietà, da non confondersi con quella descritta dal Fieber in cui il color *rosso* è sostituito dal *giallo creta*, senza che esistano le *nuances* descritte.

Non so se tali due varietà saranno esclusive dell' isola di Candia, certo è che non furono fino ad ora descritte.

Le nuove collezioni di appassionati raccoglitori e i nuovi studi sui Rincoti europei permetteranno di delimitare la loro estensione geograffca.

Grazie al Dottor Cecconi, che mi offerse sì bella occasione di studio, e al Prof. Della Valle, che gentilmente mette sempre a mia disposizione il materiale del Museo, di cui è diritttore.

Dall' Istituto Zoologico della R. Università di Modena - Dicembre 1894.

LIBELLULIDI DEI DINTORNI DI TORTONA

Nota di ALBERTO e TITO BENTIVOGLIO

I libellulidi, di cui è argomento questa nota, sono stati catturati da uno di noi nell' estate del 1894 nei dintorni di Tortona.

Quantunque il numero delle specie sia limitato, pure abbiamo creduto utile il farle conoscere perchè nessuno, per quanto a noi è noto, ha scritto sui libellulidi del Tortonese.

Degli esemplari raccolti si sono fatte due collezioni, la prima, nella quale figurano tutte le specie trovate, l' abbiamo destinata al Museo di Zoologia della R. Università di Modena; la seconda formata dai duplicati, si è data al R. Ginnasio di Tortona.

Le specie ritrovate sono le seguenti:

Libellula depressa, L.

Molti individui di questa specie sono stati presi in varie località dei dintorni di Tortona, tanto in collina che al piano, incominciando dalla fine di aprile. Volano anche assai lontano dall' acqua e ci sono apparse più abbondanti le femmine dei maschi.

Libellula erythraea, Brullè.

Questa specie, che non si allontana dalle acque, è stata trovata, in agosto, abbastanza abbondante non lungi dalla città fuori porta Serravalle; i maschi si sono mostrati assai più numerosi delle femmine.

Libellula depressiuscula, Selys.

Un maschio (giovane) è stato preso verso la fine di luglio nel giardino pubblico, abbastanza lontano dai canali irrigatori.

Questa specie non sembra frequente non avendone più ritrovati nello stesso luogo, nè in altri limitrofi ove si trova acqua semi-stagnante.

Aeschna pratensis, Müller.

Si è trovata abbastanza frequente tanto in collina che al piano sino dal principio d'aprile; spesso si è veduta vicino alle siepi anche lungi dalle acque. Molti individui sono stati presi alla fine di giugno presso la Villa Turba.

Aeschna cyanea, Müller.

Alcuni individui di questa specie sono stati presi in agosto presso un canale al di là della ferrovia Tortona-Alessandria. È specie che si mostra frequente anche in altre località, però difficilmente si può catturare in causa del suo rapido volo.

Gomphus serpentinus, Charp.

Un solo maschio è stato preso, alla fine di giugno, non lungi dallo Scrivia. Questa cattura è importante perchè tale specie è una delle più rare (del genere) per l'Italia; infatti fino ad ora non fu ritrovata che nel Vicentino, a Pisa, a Venezia (?) ed in Piemonte (1).

Calopterix splendens, Harris.

Molti individui di questa specie sono stati presi in agosto in una piccola palude vicino al ponte della ferrovia sullo Scrivia.

Tra i molti maschi catturati, si è osservato che la fascia trasversale turchina delle ali, in alcuni giunge a toccare quasi l'apice di esse, e per questo carattere essi si avvicinano alla *razza meridionale* (*Agrion xanthostoma*, Charp.) notata da E. Selys (2) come esempio di modificazione prodotta da influenza di

(1) Questi dati li abbiamo tolti dalla memoria del Prof. Pirotta, sui Libellulidi d'Italia, pubblicata negli annali del Museo civico di Storia Naturale di Genova. Vol. XIV.

(2) *E. De Selys-Longchamps.* — Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. Bruxelles, 1850.

clima; in altri si osservano spiccati i caratteri dati per la *razza settentrionale*. Abbiamo quindi l' esempio del passaggio graduale dall' una all' altra razza.

Lestes fusca, Vanderl.

Questa specie è stata trovata nell' agosto in una piccola palude vicino al ponte della ferrovia sullo Scrivia. Pochi furono gli individui catturati e tutti in un sol giorno; la specie quindi ci sembra rara.

Platicnemis pennipes var. **lactea,** Selys.

Due soli maschi sono stati presi nella stessa località ed epoca del genere precedente.

Plactimenis pennepis var. **bilineata,** Selys.

Nella stessa località ed epoca della varietà precedente, però all' opposto di quella è molto abbondante.

Agrion elegans, Vanderl.

Alcuni individui sono stati catturati i primi d' agosto, nei pressi della città fuori porta Serravalle.

Agrion Lindenii, Selys.

Un solo maschio è stato preso nell' agosto, in una piccola palude vicino al ponte della ferrovia sullo Scrivia. Questa specie è nuova anche per il Piemonte.

Volendo fare un confronto fra i libellulidi di Tortona e quelli di Pavia (1) (paese più vicino ove sono stati studiati questi insetti) si trova che in questa mancano le due specie « *Aeschna pratensis* e *Gomphus serpentinus* » mentre tutte le altre vi sono in comune.

Modena, Dicembre 1894.

(1) *Pirotta R.* — Libellulidi dei dintorni di Pavia — Atti della Società italiana di Scienze naturali di Milano — Vol. XXI, Milano, 1878.

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA ALGOLOCICA

DEL MODENESE

del Dott. C. ZANFROGNINI

Essendomi occupato dello studio delle alghe d' acqua dolce, non credo affatto senza interesse il pubblicarne le specie che mi fu possibile determinare; tanto per concorrere e rendere nota la flora algologica della nostra provincia, che offre un campo in gran parte inesplorato. Se il modenese si presenta ricco di piante appartenenti alle fanerogame, muschi, funghi e di un discreto numero di epatiche, credo non lo debba essere meno per le alghe; le quali, come è facile comprendere per le freguenti fontane che vi si incontrano, pei canali e fiumi che la percorrono, offre un materiale abbondantissimo. Certamente una delle cause per cui queste piante sono state più trascurate devesi ricercare nelle difficoltà di ritrovarle nel loro perfetto sviluppo, provviste cioè dei loro organi riproduttori, senza i quali la grande rassomiglianza negli organi vegetativi di certi generi impedisce una esatta determinazione. Non è mia pretesa di dare ora un' elenco completo delle alghe della nostra provincia, ed anzi sono convinto che vi resterà ancor molto da scoprire, come del resto può prevedersi dal fatto che spesso ogni specie per rintraciarla nel suo stato perfetto di sviluppo occorre raccoglierla più volte ed in diverse epoche dell' anno pur volendo tacere della confusione, che intorno alcuni gruppi, esiste nelle opere di sistematica generale.

Per quanto riguardo la flora algolocica del modenese essa non ha ricevuto che illustrazioni, e queste più specialmente dal lato biologico, dal prof. Luigi Macchiati per le Diatomee e Schizo-

ficee (1); mentre le Cloroficee per quanto mi consta, non furono fino ad ora studiate.

Avendo fatte ricerche onde vedere se il presente elenco potesse contribuire anche ad aumentare le specie nelle alghe di acqua dolce in Italia; lo spoglio fatto nelle opere generali, monografie, che potei consultare nella biblioteca del R. Istituto Botanico, come pure negli esemplari che fanno parte delle collezioni dell' Erbario; mi permetto di annoverare dodici specie nuove come non indicate per l' Italia e due specie raccolte una volta sola. Così tra le prime citerò: *Pleuroccus miniatus* Ktz. — *Hydrurus penicillatus* var. *Duecluzelii* Rah. — *Spirogira varians* Ktz. — *Mesocarpus parvulus* Hass. *Conferva affinis* Kutz. — *Palmogloea protuberaus* Ktz. — *Stigeoclonium flagelliferum* Ktz. — *Chae-*

(1) Le diatomacee nelle fontane del R. Istituto Tecnico di Modena. Nuov. Gior. Bot. It. 1888, p. 404.

Le diatomacee del Lago Santo. Nuov. Giorn. Bot. It. 188, p. 408.

La *Synedra Pulchella* Kutz. var. *abnormis* ed altre diatomacce della sorgente di ponte Nuovo (Sassuolo) Nuov. G. Bot. I. 1889, p. 263.

Le diatomacce della fortezza di Castelfranco Bolognese, N. G. Bot. It. 1889, p. 278.

Sulla *Lyngbia Borziana* sp. n. e nell' opportunità di riunire le specie dei generi *Oscillaria* e *Lyngbia* in un unico genere. N. Gior. Bot. It. 1890, p. 40.

Primo elenco di diatomacce del laghetto art: del pubblico giardino di Modena e qualche osservazione sulla biologia di queste alghe. N. Gior. Bot. It. 1891, p. 175.

Ricerche negli inviluppi cellulari e nelle comunicazioni intracellulari di qualche nostochinea.

Sulla riproduzione della *Navicula eliptica*. Comunicazione preventiva. Est. dal Bull. S. Bot. It. 1892.

Sulla cultura della Diatomee. Comunicazione preventiva, 1892.

Sulla formazione delle spore nelle Oscillariacce. Comunicazione preventiva. Estr. dagli Atti del Congresso Bot. Int. 1892.

La *Synedra Borziana* Macchiati è una forma di svilnppo del *Phormidium Retzii* Gomont. (*Oscillaria Retzii* Agard.). Est. dal Bull. Soc. Bot. It. 11 Nov. 1894.

Quattro specie di *Phormidium* nuove per l' Italia, Bull. S. Bot. It. 1894, p. 143.

tophora longipila Ktz. — *Glaecapsa ambigua* var. *fusco lutea* Naeg. — *Spirulina major* Ktz. — *Batrachospermum vagum* Ag. — *Batrachospermum atrum* Hass: tra le seconde: *Ulotrix variabilis* Ktz., per l' Italia indicata da Ardissone, Straforello, nella enumerazione delle alghe di Liguria, ma dubbiosa per la maggiore grossezza delle articolazioni; — *Tolypotrix lanata* Wartm. indicata dal prof. De Toni nella flora algolocica della Venezia, Part e III. Clorofìcce; e raccolta nelle Terme di Abano.

Istituto Botanico della R. Università di Modena — Gennaio 1895.

Cloroficee.

Ord. Protococcoidee.

Fam. Palmellacee.

1. **Pleurococcus vulgaris** Menegh. Monogr. Nostoch., p. 38, t. 5, f. 1 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 24 — Naeg. Einz. Alg. p. 65, t. IV E, f. 2 — Erb. Critt. It. Serie II, N. 661. — *Protococcus comunis* Kuetz. Tabul. Ph. I, f. 3. — *Haematococcus vulgaris* Hass. Britt. Freshw. Alg. p. 333, t. 81, f. 5.

   Sopra la corteccia degli alberi, sui muri e sulla terra umida, ovunque assai comune, per tutto l'anno, talvolta insieme al *Protococcus viridis*.

2. **Pleurococcus miniatus** (Kuetz) Naeg. Einzell. Alg. p. 65, t. IV, E, f. 1. Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 27 — *Protococcus miniatus* Kuetz. Sp. Alg. p. 203. — Diametro delle cellule μ 3-6.

   Sopra le invetriate di una serra calda nell' Orto Botanico. Marzo 1893.

3. **Gloeocystis Paroliniana** (Menegh.) Naeg. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 30 — Cooke Brit. Fresshw. Alg. p. 8, t. 3, f. 5 — *Gloecapsa Paroliniana*, Kuetz. Sp. Alg. p. 223 — Tab. Phyc. I, t. 36, f. 5 — Diam. delle cellule μ 4-6. Diam. delle famiglie μ 22.

   Sul muro umido di una vecchia casa. Staggia. Agosto 1891.

4. **Porphyridium cruentum** (Ag.) — Naeg. Einzelle Alg. p. 139, t. 4, H. Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 397. Cooke, l. c. p. 13, t. 5, f. 6 — *Palmella cruenta* Ag. Hassal. Britis. fresshw. Alg. p. 308, t. 81, f. 5 — Kuetz. Sp. Alg. p. 212.

   Sulla terra umida e sopra i vecchi muri assai diffuso.

5. **Tetraspora bullosa** (Roth.) — Ag. Rabent. Fl. Eur. Alg. III, p. 39 — Kuetz. Sp. Alg. p. 226 — *Ulva bullosa* Roth. Hass. Fresshw. Alg. p. 291, t. 78, f. 13 — *Ulva minima* Vauch. Hist. Conf. p. 243, t. 17, f. 1.

   Nei fossati di acqua stagnante nella villa di S. Caterina. Marzo 1891.

6. **Tetraspora gelatinosa** (Vauch) Desv. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 40 — Cooke Bril. Fresshw. Alg. p. 16, t. 6, f. 2 -- Kuetz. Sp. Alg. p. 226 — *Ulva gelatinosa* Vauch. Hist. Conf. P. 224, t. 7, f. 2.

   Nei fossati di acque stagnanti in Villa S. Cataldo, S. Saterina e paludi di S. Faustino. Marzo 1890 e Aprile 1893.

7. **Tetraspora ulvacea** Kuetz. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. p. 39 — Bizz. Fl. Ven. Critt. II, p. 76 — Kuetz. Sp. Alg. p. 225.

   Nei fossati di Villa S. Caterina. Aprile 1893.

8. **Raphidium polymorphum.** v. *fusiforme* — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 45 — *Raphidium fasciculatum* Kuetz. Sp. Alg. p. 195 — Naeg. Gatt. Einz. Alg. p. 82, t. IV, C. f. 1.

   Sui margini di una cascata d' acqua in vicinanza di Guiglia. Maggio 1890.

9. **Raphidium polymorphum** v. *aciculare* (A. Br.) Rabenh. Fl. Eur. Alg. p. 45 — Cooke Brit. Fresshw. Alg. p. 19, t. 8, f. 3.

   Nel fondo di una piccola vaschetta ove viveva una pianta acquatica nell' Orto Botanico. Giugno 1894.

10. **Palmogloea protuberans** Kuetz. Sp. Alg. 228. — *Coccochloris protuberans.* Kassal. Brit. Fresshw. Alg. p. 312, t. 78, f. 7.

    Le cellule sono di forma cilindrica arrotondate all' apice ed avvolte in una sostanza gelatinosa, nella quale vi si notano numerosi filamenti sottilissimi flessuosi indistintamente articolati col diametro di μ 1.

    Sopra pietre che formarono le pareti laterali di un fontanazzo in villa Cogneto. Aprile 1894.

11. **Hydrurus penicillatus** v., *Ducluzelii.* Rabenh. Fl.

Eur, Alg. III, p. 51. Cooke Brit. Fresshw. Alg. p. 25, t. 10, f. 4 — *Hidrurus Ducluzelii* (Ag.). Kuetz. Sp. Alg. p. 232. Tab. Phich. I Tabul. 34, f. III — Hassell. Brit. Fressw. Alg. p. 302, t. 77, f. 4.

Sui sassi nel fiume Panaro a S. Anna. Febbraio 1891.

Fam. **Protococcacee.**

1. **Protococcus viridis** Ag. Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 56 Naeg. Einz. Alz. p. 65, t. IV E f. 2 — Ktz. Sp. Alg. p. 199. Tab. Phyc. I, t. 3.

   Comune sopra la corteccia degli alberi, muri umidi e sulle terra dopo lunghe pioggie. È quasi sempre unito al *Pleurococcus vulgaris*.

2. **Chlorococcum humicolum:** Rabenh. Fl. Eur Alg. III p. 58 — *Cystococcus humicola* Naeg. Einz. Alg. p. 84, t. 3 E.

   Sulle pareti interne dei vasi da fiori nell' Orto Botanico. Febbraio 1893.

3. **Scendesmus obtusus** Meyer — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 63 — Cooke Brit. Fresshw. Alg. p. 33, t. 13, f. 5.

   In una vaschetta di pietra per la coltivazione delle alghe. Giugno 1894.

Ord. **Zigosporeae.**

Fam. **Coniugatae.**

1. **Zygnema cruciatum** (Vauch). — Rabenh. Fl. Eur. Alg. p. 251 — Kuetz. Sp. Alg. p. 445 — Thul. Ph. V, t. 17, f. IV — *Coniugata cruciata* Vauch. His. Conf. p. 76, t. VII, f. 2 — *Tyndaridea cruciata* Hassal. Brit. Fressw. Alg.t. p. 60, 38, f. 1.

   Nei fontanazzi di S. Faustino. Marzo 1890.

2. **Spirogyra maiuscula** Ktz — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 244 — Kuetz. Sp. Alg. p. 441 — Tab. Phyc. V, t. 26, f. 1 — *Spirogyra orthospira* Naeg. Kuetz. Sp. Alg. p. 441 — Petit. Spir. p. 30, t. X, f. 4-5.

   Fossi dei dintorni di Modena. Giugno 1893.

3. **Spirogyra bellis**. Cooke Brit. Fresshw. Alg. p. 88, t. 84, f. 2 — Petit. Spir. Paris p. 31, t. X, f. 1-3 — *Zygnema belle* Hassal Brit Fresshw Alg. t. 24 — *Spirogyra subaequa* Kuetz. Sp. Alg. p. 441 — Rabenh, l. c. p. 244 — Exsicc. Erb. Critt. It. Serie I, n. 285.

   Nelle tinozze delle piante acquatiche nell' Orto Botanico. Settembre 1890.

4. **Spirogyra crassa** Kuezt. Sp. Alg. p. 442 — Rabenh. l. c. p. 246 — Petit l. c. p. 32, t. 12, f. 3-4 — Cooke l. c. p. 85, t. 32, f. 1. — *Zygnema serratum et maximum* Hassal Brit. Fressv. Alg. t. 18, f. 1-2 — Exsicc. Erb. Critt. It., Serie II, n. 1333 e 1241.

   Nei fossi presso il bosco della Saliceta di S. Felice. Agosto 1891.

5. **Spirogyra porticalis** (Muller) Clev. Petit. Spir. Paris p. 21, t. 5, f. 8-12 — *Coniugata porticalis* Vauch. Hist. Conf. p. 66, t. 5, f. 1 — *Spirogyra porticalis* v. *quinina* Cooke l. c. p. 89, t. 35, f. 1 — *Zygnema quininum* Hass. l. c. p. 145, t. 28, f. 1-2 — *Spirogira quinina*. Rabenh, l. c. p. 240 — Kuetz. Sp. Alg. p. 440 — Exsicc. Erb. Critt. It. Serie II, N. 1240 e 1138.

   Comune nei fossi delle ville di S. Faustino, Cognento ed Albareto. Primavera 1893.

6. **Spirogyra varians** Kg. Sp. Alg. p. 439 — Petit. l. c. p. 19, t. IV, f. 1-8 — Rabenh l. c. p. 239 — *Zignema varians* Hass. l. c. t. 29, f. 3.

   Nei fossi della Villa Colombaro. Aprile 1894.

7. **Mesocarpus parvulus** Hass. Rabenh. Fl. Eu. Alg. III, p. 257 — Kuetz. Sp. Alg. p. 435 — Hassal l. c. p. 169, t. 45, f. 2-3 — Cooke l. c. p. 104, t. 42, f. 3.

   Fossi dei dintorni di Modena. Mista al *Croococcus turgidus*. Agosto 1891.

8. **Mesocarpus scalaris** Hass — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 257 — Hassal l. c. p. 166, t. 42, f. 1 — *Mongeotia tenuis* Kuez. Sp. Alg. p. 434.

In fossi di acqua stagnante S. Faustino. Agosto 1891.

9. **Pleurocarpus mirabilis** A. Br. — Rabenh l. c. p. 258 — *Mesocarpus pleurocarpus* Cooke Brit. Fressw Alg. p. 105, t. 43, f. 1. — *Mougeotia genuflexa* Kuetz, Sp. Alg. p. 433, Tab. Phyc. — V, t. 1. — *Mougeotia maior* Hassal l. c. p. 172, t. 40, f. 1 — *Coniugata angulata* Vauhc. l. c. p. 76, t. 8 — Exsicc: Erb. Critt. It. serie II, n. 1232.

Nei fossi d' acqua stagnante in diverse parti della Provincia Modenese.

10. **Mougeotia gracilis** v. *elongata* Kuetz. Sp. Alg. p. 434, Tabul. Phas. V, t. 2, f. 3 — *Mougeotia genuflexa* v. *elongata* (Kuetz). De Toni Syll. Alg. p. 716.

Le cellule vegetative sono larghe μ 15-16 e lunghe 7-10 volte del loro diametro. Non fu possibile trovarle in istato di fruttificazione; tuttavia ho creduto non si debba questa specie riunire al *Pleurocaɹpus mirabilis* per la differenza evidente del diametro e lunghezza dei filamenti nelle due specie.

È abbastanza comune nei fossi d' acqua stagnante nei dintorni di Modena, spesso trovasi unita al *Mesocarpus parvulus*.

Ord. **Siphoneae.**

Fam. **Vaucheriaceae.**

1. **Vaucheria terrestris** Lyngb. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 270 — Kuetz. Sp. Alg. 488 — Cooke Brit. Fressw. Alg. p. 126, t. 49, f. 1-3 — Hassal. Brit. Fressw. Alg. p. 53, t. 5, f. 2 — *Ectosperma terrestris* Vauch, Hist. Conf. Tab. 2, f. 3.

Sulla terra umida dei vasi da fiori nelle serre dell' Orto Botanico. Marzo 1890.

2. **Vaucheria geminata** var. *racemosa* Walz. Rabenh. l. c. p. 269 — Cooke l. c. p. 125 t. 49. f. 4 — Hassal l. c. p. 56, t. 3, f. 2 — *Vaucheria racemosa* Lingh. Kz. Sp. Alg. p. 488 — Tabul. Phyc. VI, t. 63.

   Nei fossi dissecati, o sulla terra umida a S. Faustino. Aprile 1890.

3. **Vaucheria sessilis** (Vauch). Hassal. l. c. p. 55, n. 8, t. 4, f. 2 — Rabenh, l. c. p. 267 — Bizz. Fl. Ven. Critt. II, p. 84 — Cooke l. c. p. 123, t. 48, f. 1-5 — Kuetz. Sp. Alg. p. 487 — Tabul. Phyc. VI, t. 59 — *Ectosperma sessilis* Vauch. Hist. Conf. p. 31, t. 2, f. 7.

   Comune in tutta la provincia nei fossi e nelle terre umide.

4. **Vaucheria caespitosa** Ag. — Kuetz. Sp. Alg. p. 488 — Tab. Phyc. VI, t. 62 — *Vaucheria sessilis* var. *caespitosa* (Vauch) Rabenh. l. c. p. 267 — *Vaucheria ovoidea* (Vauch) Hassal. l. c. p. 57, t. 5, f. 3 — *Ectosperma caespitosa* Vauch l. c. p. 28, t. 2, f. 4.

   Nei fossi prosciugati nei prati di S. Faustino. Marzo 1890.

5. **Vaucheria Dilwinii** Ag. — Rabenh. l. c. p. 269 — Cooke l. c. p. 122, t. 47, f. 9-10 — Hassal l. c. p. 52, t. 4, f. 3. Exic. Erb. Critt. It. Serie I, n. 861.

   Le oospore hanno il diametro di μ 134-122, perciò molto superiore alle misure che fino ad ora furono riscontrate dai differenti osservatori; tuttavia il complesso degli altri caratteri mi ha indotto ad ascrivere quest' alga alla specie suriferita.

   Sui vasi da fiori nelle serre dell' Orto Botanico. Febbraio 1890.

6. **Vaucheria sericea** Lingh. — Rabenh. l. c. p. 271 — Cooke l. c. 8, 121, t. 47, f. 4-8 — *Vaucheria polisperma*, Hassal, l. c. t. 6, f. 6.

   Nei fossi presso la villa Colombaro. Aprile 1894.

Ord. Confervoideae.

Fam. Confervaceae.

1. **Microspora floccosa** Thuret. — Rabeuh. Fl. Eur. Alg. III, p. 321 — *Cnferva floccosa* Kuetz. Sp. Alg. p. 371 — Tab. Phyc. III, t. 43, f. 3 — *Prolifera floccosa.* Vauch. Hist. Conf. t. 14, f. 3.
   In un fosso dei fontanazzi di S. Faustino. Marzo 1890.
2. **Conferva gracilis** Rabenh. — Fl. Eur. Alg. III, p. 325 — *Psichohormium gracile* Kuetz Sp. Alg. p. 374, n. 4.
   Presso una fontana, sulla terra a S. Faustino.
3. **Conferva affinis** Ktz. — Rabenh. l. c. p. 322 — Kuetz. Sp. Alg. p. 370 — Tab. Phyc. III, t. 42, f. 67.
   Nei fossi presso i fontanazzi di S. Faustino. Ottobre 1890.
4. **Rhizoclonium hieroglificum** (Ag.) — Rabenh. l. c. p. 329 — Kuetz. Sp. Alg. p. 384 — *Rhizoclonium aponinum* Ktz. Tab. Phyc. III, t. 70 — *Rhizoclonium calidum* Kuetz. Tab. Phyc. III, t. 70.
   Sulle pareti interne di un vecchio pozzo. S. Prospero. Luglio 1891.
5. **Cladophora glomerata** (Linn), forma *glomerata* Kuetz. Rabenh. l. c. p. 341 — Kuetz. Sp. Alg. p. 405 — Exsicc. Erb. Critt. It. Serie I, n. 864.
   Comune nei fossi dei dintorni di Modena. Maggio 1891.
6. **Cladophora insignis** Ktz. Sp. Alg. p. 406 — Rabenh. l. c. p. 338 — Exsicc. Algen Europas N. 1238.
   Tinozze delle piante acquatiche nell' Orto Botanico. Marzo 1893.
7. **Ulotrix nitens** Menegh. — Kuetz. Sp. Alg. p. 349 — Tab. Phyc. II, t. 95 — Rabenh. l. c. p. 367.
   Abbastanza frequente sui vasi da fiori e sui muri umidi nelle serre dell' Orto Botanico. Febbrafo 1890.

8. **Ulotrix variabilis** Ktz. — Rabenh. l. c. p. 365 — Kuetz. Sp. Alg. p. 346.
Nei fontanazzi di S. Faustino e di Cognento. Maggio 1891.

9. **Ulotrix varia** Ktz. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 367 — Ktz. Sp. Alg. p. 350 — Tabul. Phyc. t. 96, f. 4.
Sopra le pareti umide di un pozzo S. Prospero. Settembre 1891.

10. **Ulotrix zonata** (Web. et. M.) — Kuetz. Sp. Alg. p. 347 — Tabul. Phyc. II, t. 88 — *Lynbia zonata* Hassal. l. c. t. 59, f. 4-5-6 — *Hormixia zonata* Rabenh. l. c. p. 362 — Cooke l. c. p. 179, t. 69.
Sui margini dei fossi nei contorni di Modena ed anche nelle tinozze delle piante acquatiche nell' Orto Botanico. Giugno 1891.

11. **Chroolepus aureus** (Linn.) — Kuetz. Sp. Alg. p. 426 — Tabul. Phyc. IV, t. 93 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 371 — Cooke l. c. p. 185, t. 72, f. 1 — *Trentefolia aurea* (L.) Mart. De Toni e Levi Fl. Alg. Ven. III, p. 179 — Exsicc.Erb. Critt. It. serie I, N. 221 e supplemento al n. 221.
Sulle pareti interne di un pozzo presso i Sassi della Rocca. Maggio 1890.

Fam. **Oedogoniaceae.**

1. **Oedogonium fasciatum** Kuetz. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 354 — Ktz. Sp. p. 265 — Cooke Brit. Fressw. Alg. p. 170, t. 66, f. 2.
Fontanazzi di S. Faustino. Aprile 1893.

2. **Bulbochaete setigera** (Rot.) — Rabenh. l. c. p. 358 — Cooke l. c. p. 175, t. 68, f. 1 — Hassal. Brit. Fressw. Alg. t. 54, f. 1-4 — Kuetz. Sp. Al. p. 422.
Fossi di Vaciglio. Ottobre 1890.

Fam. **Chaetophoreae.**

1. **Stigeoclonium tenue** Rabenh. — Fl. Eur. Alg. III, p. 377 — Cooke l. c. p. 189, t. 3, f. 3 — Ktz. Sp. Alg. p. 353 — Tabul. Phy. III, t. 3, f. 1.

   Aderente alle pareti di una vasca in una fontana di Sassuolo. Aprile 1892.

2. **Stgeoclonium flagelliferum** Ktz. — Rabenh, l. c. p. 378 — Kuetz. Sp. Alg. p. 355 — Tabul. Phyc, III, t. 10.

   Aderente ad un abbeveratoio sottostante ad una fonte S. Anna. Giugno 1891.

3. **Chaetophora endiviaefolia** Ag. — Kuetz. Sp. Alg. p. 532 — Tab. Phyc. III, t. 21, f. 2 — Cooke l. c. p. 194, t. 78, f. 2 — Hassal. l. c. t. 9, f. 1-2 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 385 — *Batracospermum fasciculatum* Vauch. Hist. Conf. p. 116, t. 13 Exsicc. Erb. Critt. It. serie II, n. 1433.

   Nei fossati e fontane qua e là in tutto il Modenese.

4. **Chaetophora elegans** Ag. — Kuetz. Sp. Alg. p. 532 — Tabul Phyc. III, t. 20, f. 1 — Cooke l. c. p. 194, t. 77, f. 2 — Rabenh. l. c. p. 384 — Hassal. l. c. p. 127, t. 9, f. 3-4 — Exsicc. Erb. Critt. It. Serie I, n. 580.

   Sopra i sassi e le piante sommerse in un fosso alla Madonina. Aprile 1890.

5. **Chaetophora longipila** Ktz. — Kuetz. Sp. Alg. p. 531 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 384 — *Chaetophora elegans* var. *longipila* De Toni Syll. Alg. p. 183.

   Sopra le piante sommerse nei fossi d' acqua a corso lento, villa S. Caterina. Aprile 1893.

6. **Chaetophora pisiformis** Ag. — Kuetz. Sp. Alg. 532 — Tabul. Phyc. III, t. 18, f. 3 — Rabenh. l. c. p. 383 — Cookel. c. p. 193, t. 77, f. 1 — Hassal. l. c. p. 128, n. 5, t. 9, f. 5-6.

   Sopra i sassi nei fontanazzi di S. Faustino. Aprile 1890.

7. **Draparnaldia glomerata** Ag. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 381 — Kuetz. Sp. Alg. p. 356 — Tabul. Phyc. III, t. 12 — Cooke l. c. p. 191, t. 75, f. 1 — Hassal. l. c. t. 13, f. 1 — *Batracospermum conglomeratum* Vauch. Hist. Conf. t. 12, f. 1 — Exicc. Erb. Critt. It. serie I, n. 35 e serie II, n. 1042.

   Nei fossi d' acqua tranquille aderente alle piante o ai sassi prati di S. Faustino. Febbraio 1890.

8. **Drapalnaldia acuta** Ktz. — Sp. Alg. p. 356. Tabul. Phyc. t. 13 — *Draparnaldia glomerata* var. *acuta* Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 381 — De Toni Syll. Alg. p. 192.

   Comune nei fossati dei prati di S. Faustino e nei fossi in villa S. Caterina. Marzo 1890-91.

Schizophyceae.

Ord. Cystiphoreae

Fam. Croococcaceae.

1. **Chroococcus minor** Ktz. — Nag. Eiuz. Alg. p. 47, tav. I, A, f. 4 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 30 — *Protococcus minor* Ktz. Kuetz. Sp. Alg. p. 198.

   Sulle pareti esterne del muro della piccola serra calda nell' Orto Botanico. Marzo 1893.

2. **Chroococcus turgidus** (Ktz.) Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 32 — Cooke-Britis fressw al. p. 204, t. 83, f. 2 — *Protococcus turgidus* Ktz. Sp. Alg. p. 198 — Tab. Phyc. I, t. 6, f. 1 — *Haematococcus binalis* Hassal. Br. Fressw. Alg. p. 331, t. 82, f. 2.

   In un fosso dei dintorni di Modena unito al *Mesocarpus parvulus*. Agosto 1891.

3. **Gloeocapsa ambigua** var. *fuscolutea* Naeg. Einzel. Alg. p. 50, t. 1, F, f. 3 — Ktz. Sp. Alg. p. 220 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 45.

Tra le commessure dei vetri nella serra calda dell' Orto Botanico. Marzo 1891.

Fam. **Hormogoneae.**

Sub-fam. ***Heterocysteae.***

Tribù **Rivulariaceae.**

Rivularia haematites Ag. — Bornet et Ch. Flahault Rev. des nostac. heter.: Ann. des. Scienc. Nat. Paris serie 7, p. 350, 1886 — *Zonotrichia calcivora* Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 214 — *Rivularia calcarea.* Menegh. Nostoch. t. XVII, f. 1 — *Aniactis calcarea* Kuetz. Sp. Alg. p. 335.

Aderente ai sassi nel fonde di un ruscello ove l' acqua scorre assai rapidamente nelle valli di S. Anna. Aprile 1890.

Tribù **Scytonemaceae.**

Tolypotrhix lanata Wartmann — Bornet et Flahault Rev. des Nost. Ann. des Sciens. Nat. Paris, 1877, serie 7, p. 121 — *Tolypothrix coactilis* Kuetz. Sp. Alg. p. 313 — Tabul. Phyc. t. 32, f. 1 — Cooke Britiss Fressw. Alg. p. 269, t. 109, f. 3 — *Tolypotrix distorta* Hassal. Britiss. Fressw. Alg. t. 69, f. 4.

Piccolo fosso d' acqna stagnante villa S. Caterina. Settembre 1892.

Tribù **Nostoceae.**

Sotto-Tribù ANABAENEAE.

1. **Anabaena oscillarioides** Bory. — Bonnet et Ch. Flahault Ber. des Nostoch. Heter. Ann. des. Scienc. Nat. Paris 1888, serie 7, p. 233 — *Sphaeorozigа oscillarioides* Kuetz. Sp. Alg. p. 291 — Tabul. Phyc. I, t. 96, f. 6.

   Fossati dei dintorni di Modena. Agosto 1891.

2. **Aphanizomenon flos acquae** Ralfs. — Bornet et Ch. Flahault. Rev. des Nostoch. Heter. Ann. des Sciences Nat. 1883, serie 7, p. 241 — Cooke Britiss. Fressw. Alg. p. 240, t. 94, f. 1 — *Limnoclide flos aquae* Kuetz. Sp. Alg. p. 286 — Tabul. Phyc. t. 91, f. 2.

   Fosso d' acqua stagnante presso il bosco della Saliceta di S. Felice. Agosto 1891.

3. **Cylindrospermum stagnale** Bornet et Ch. Hahault — Rev. des Nost. Heter. Ann. des. Scienc. Nat. Paris 1888, serie 7, p. 250 — *Cylindrospermum macrospermum* Kuetz. Sp. Alg. p. 293. Tabul. Phyc. I, t. 98, f. 4.

   Nelle paludi della Bruciata villa Cognento. Settembre 1891.

4. **Nostoc commune** Vauch. — Kuetz. Sp. Alg. p. 298 — Tabul Phyc. II, t. 6, f. 1 — Hassal. l. c. p. 288, t. 74, f. 2. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 175 — Cooke l. c. p. 231, t. 91, f. 4-6 — Bornet et Ch. Flahault Revis. des. Nost. Het. Ann. des. Scienc. Nat. Paris 1888, serie 7, p. 203 — Exsicc. Erb. Critt. It. Serie I, n. 866.

   Comune in molti punti del modenese sopra la terra umida.

5. **Nostoc sphaericum** Vauch. — Bornet et Flahault. Rev. des Nost. Heter. Ann. des. Scien. Nat. Paris 1888, serie 7, p. 208 — Vauch. Hist. des Conf. p. 223, t. 16, f. 2 — Kuetz. Sp. Alg. p. 296 — Tab. Phyc. t. 3, f. 2 — Hass. l. c. p. 289, t. 76, f. 5 — Cooke l. c. p. 232, t. 91, f. 8-11 — Exsicc. Erb. Critt. It. serie I, n. 364.

   Sopra una pietra sempre irorata dell' acqua nell' Orto Botanico. Settembre 1891.

6. **Nostoc macrosporum** Meneg. — Borzi Morfologia e Biologia delle alghe ficocromacce, Nuovo Giornale Botanico Italiano v. X, p. 283, anno 1878 — Bornet et Flahault Rev. des Nort. Het. Ann. des Scienc. Nat. Paris 1888, serie 7, p. 210 — Rabenh. l. c. p. 163 — Cooke l. c. p. 232, t. 92, f. 1-3 — *Hormosiphon macrosporus* Ktz. Sp. Alg. 302 — Tab. Phyc. II, t. 13, f. 1.

   In un fosso di Villa S. Caterina, è unito al *Toli-*

potrix coactilis ed al *Raphidium polimorphum.* Settembre 1891.

7. **Nostoc muscorum** Ag. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 173 — Ktz. Sp. Alg. p. 297 — Tabul Phyc. II, t. 5, f. 4 — Cooke l. c. p. 230, t. 90, f. 12-18 — Bornet et Ch. Flahault Bev. des Nosts. Het. Ann. des. Scienc. 1888, Serie 7, p. 200.

   Sul viale situato innanzi alle serre dell' Orto Botanico. Marzo 1890.

8. **Nostoc lichenoides** Ag. — Borzi, Morfologia e Biologia delle alghe ficocromacce, Nuovo Giornale Botanico Italiano v. X, anno 1878, p. 283 — Rabenh. l. c. p. 166 — Kuetz. Sp. Alg. p. 296 — Tabul. Phyc. t. 11, f. 3.

   Sulle pareti umide di un ponte in legno nelle paludi della Bruciata, villa Cognento. Settembre 1891.

Sub-fam. ***Homocysteae.***

Tribù **Lyngbyeae.**

Sub-Tribù Oscillarioideae.

1. **Phormidium subfuscum** Kutz. — M. Gomont. Mon. Des. Oscil. Ann. des Scienc. Nat. Paris 1892, serie 7, p. 182, n. 26 — *Oscillaria nigra* Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 107 — *Oscillaria limosa* var. *subfusca* Kuetz. Sp. Alg. p. 244.

   Piccolo fosso di acque corrente villa Colombaro. Aprile 1891.

2. **Phormidium autumnale** M. — Gomont. l. c. p. 189 — *Oscillaria antliaria* Jung. Kuetz. Sp. Alg. p. 241 — Tab. Phyc. I. t. 40, f. 6 · Exsicc. Erb. Critt. It. Serie I, n. 335.

   Sopra il selciato delle serre dell' Orto Botanico Aprile 1890.

3. **Oscillatoria princeps** Vaucher. — M. Gomont. l. c. p. 206. — Hist. des Conf. p. 190, t. 15, f. 2 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 112 — Kuetz. Sp. Ag. 248 — Tabul. Phyc. It. 44, f. 1.

In una tinozza per piante acquatiche nell' Orto Botanico. Luglio 1890.

4. **Oscillatoria limosa** Ag. — M. Gomont. l. c. p. 240 — *Oscillaria Frölechii* Ktz. Sp. Alg. p. 246 — Tab. Phyc. I, t. 43, f. 1 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 109.

Nelle acque quiete e lentamente scorrenti nei fossati dei dintorni di Modena. Maggio 1890.

5. **Oscillatoria tenuis** Ag. — M. Gomont. l. c. p. 220 — Rabenh. Fl. Eur. Alg. II, p. 102 — *Oscillaria tenuis* var. *viridis* Kuetz. Sp. Alg. p. 242.

Nel limo delle tinozze per piante acquatiche nell' Orto Botanico. Agosto 1891.

6. **Spirulina maior** Kuetzing. — M. Gomont. l. c. p. 251 — *Spirulina oscillarioides* Kuetz. Sp. Alg. p. 236 — Tab. Phyc. I, t. 37, f. 8.

Nelle acque lentamente scorrenti dei fossati nei dintorni di Modena, mista all' *Oxillatoria limosa* Ag.

Rhodophyceae.

Fam. Batracospermae.

1. **Batrachospermum moniliforme** Roth. — Rabenh. Fl. Eur. Alg. III, p. 405 — Ktz. Sp. Alg. p. 535 — Tab. Phyc. t. 22 — Exsicc. Rabenh. Alg. Eur. n. 2517 Erb. Critt. It. serie II, n. 1260, 1337, 1443.

Nei fontanazzi di S. Faustino. Febbraio 1890.

2. **Batrachospermum atrum** Harw. — Hassal. Brit. Fressw. Alg. p. 114, t. 16, f, 12 — Cooke. Brit. Fressw. Alg. p. 292, t. 126, f. 1 — *Batrachorpermum moniliforme* var. *atrum* Harv. Rabenh. l. c. p. 406.

Fontanazzi di S. Faustino e Cognento. Marzo 1890.

3. **Batrachospermum vagum** Ag. — Rabenh. l. c. p. 406 — Hassal. l. c. p. 109, t. 63, f. 2 — Cooke l. c. p. 291 — Kuetz. Sp. Alg. p. 536 — Tabul. Phyc. t. 25.

Fontanazzi di S. Faustino. Marzo 1890.

ANATOMIA DELLA TESTA DI UN FETO UMANO

RINOCEFALO

pel Dott. PIETRO BERTACCHINI

Settore d'Anatomia umana — P. docente d'Istologia umana

Nel mese di Giugno del corrente anno 1894 fu portato nel nostro Istituto anatomico un feto umano a termine, di sesso maschile, in istato di buona conservazione. Oltre una leggiera deformità ai piedi, esso presentava una marcatissima mostruosità della testa; dal basso della fronte, molto acuminata e sporgente, si staccava, a guisa di proboscide, un cilindro carnoso libero, al disotto del quale si apriva un'unica grande orbita, entro la quale si trovavano riuniti ed a contatto immediato i due occhi; il resto della faccia era normale. Per questi caratteri si potè subito stabilire che si aveva a che fare con un Feto rinocefalo appartenente, secondo la classificazione di Isidoro Geoffroy Saint Hilaire (1), alla famiglia dei Ciclocefali, ordine degli Autositi, classe dei Mostri unitari. Infatti nel trattato del citato autore, il quale, benchè vecchio, non è perciò meno eccellente, la descrizione del mostro rinocefalo è fatta in questi termini: « Due occhi contigui o un occhio doppio situati in un'unica orbita sulla linea mediana; apparecchio nasale atrofico formante una tromba » (2).

(1) Histoire genérale et particuliére de l'organisation chez l'homme et les animaux par I. Geoffroy St. Hilaire. — Paris, 1836.

(2) Mi sono attenuto alla Classificazione del St. Hilaire perchè, quantunque non priva di difetti, è tuttavia sufficientemente chiara e precisa e conciliabile coi moderni progressi dell'Anatomia embrionale. Miglioramenti importanti e modificazioni utili vi furono introdotte in Germania dal Gurlt, dal Bischoff e dal Förster e, in Italia, dal Taruffi; rimandiamo chi volesse prendere più ampia cognizione di questa parte generale, alla eccellente e classica opera del Taruffi stesso: Storia dell'Embriologia — Bologna, 1883.

Simili mostruosità sono assai rare, specialmente nell' uomo, e d' altra parte sono assai interessanti tanto per ciò che riguarda l' anatomia, quanto sotto il punto di vista dell' organogenia; per questo, dietro il consiglio del mio illustre maestro Prof. E. Giovanardi, Direttore dell' Istituto, intrapresi lo studio di quella che ci si presentava e ne espongo ora il risultato. Serviranno di corredo alla descrizione una fotografia e un disegno a lapis della testa del feto ed alcuni schizzi delle diverse regioni anatomiche accuratamente presi dal vero.

Il feto è a termine, pesa grammi 1893 e presenta le seguenti misure:

Corpo.

Dal vertice all' ombelico	cm. 25
Dall' ombellico alla pianta dei piedi	» 20
Circonferenza toracica sui capezzoli	» 25

Testa.

Circonferenza massima orizzontale passando sulla bozza frontale	cm. 33
Diametro occipito-frontale	» 12
id. sottocipito-bregmatico	» 11.3
id. biparietale.	» 8.5
id. bitemporale	» 9
id. fra il mento e il vertice	» 12.5
id. fra il mento e l' occipite.	» 11.

La conformazione del corpo è regolare, soltanto i piedi sono fortemente vari; i capelli e i peli regolari. La testa è anormale tanto nel cranio che nella faccia. Un' unica bozza mediana molto acuminata, dura e resistente fa sporgere in avanti la fronte. La regione parietale è appiattita e sprovvista di bozze; molto rigonfie invece e arrotondate le regioni temporali, nelle quali col dito si riscontrano assai ampie le fontanelle. La regione occipitale è alquanto appiattita.

Nella faccia, subito al di sotto della fronte e sulla linea mediana, si distacca un cilindro carnoso ricoperto dalla cute e impiantato per un peduncolo alquanto più ristretto. All' estremità libera questa specie di proboscide presenta un piccolo infossamento conico a fondo cieco. La sua lunghezza è di 2 centimetri e mezzo, il diametro massimo di circa 8 millimetri.

Al di sotto di questa tromba nasale si apre una cavità orbitaria mediana di forma losangica a grand' asse trasversale. Il suo diametro verticale misura 17 millimetri, il trasverso 28. Quest' orbita presenta quattro angoli, uno superiore, uno inferiore e due laterali e quattro palpebre regolarmente conformate, due per ciascun lato. Quelle di destra partendo dall' angolo esterno di questo lato, si dirigono, la superiore in alto, l' inferiore in basso, per incontrare le analoghe del lato opposto all' angolo superiore ed inferiore dell' orbita. I seni soprapalpebrali seguono la direzione delle palpebre superiori e si arrestano all' impianto della tromba nasale; i sotto palbebrali invece si continuano l' uno coll' altro formando sotto le palpebre inferiori una depressione arcuata a concavità superiore.

Dentro alla cavità orbitale si trovano due occhi distinti, apparentemente di struttura normale, immediatamente contigui sulla linea mediana. La congiuntiva che ne riveste la porzione sclerale, forma una plica intermedia verticale che si solleva dal fondo della depressione limitata dai due bulbi; in alto questa plica si perde in una salienza appena accennata mentre in basso termina su una grossa eminenza carnea che evidentemente rappresenta le due caruncole lacrimali riunite.

La posizione dei due bulbi non è regolare; essi appaiono ruotati attorno al loro asse antero-posteriore dall' alto in basso e dall' esterno verso l' interno.

La cornea ha una forma ovale a grand' asse obliquamente diretto in alto e all' esterno.

Al disotto dell' orbita si ha la bocca, distante dall' angolo orbitale inferiore 15 mm. Essa è di forma regolare; le labbra però sono del tutto verticalmente dirette, dure e strettamente chiuse; inoltre il labbro superiore presenta traccie di saldatura mediana: le orecchie sono regolari per posizione e conformazione.

Descritta così la conformazione esterna della testa veniamo allo studio anatomico delle sue parti.

Tromba nasale.

Dissecando strato per strato la tromba nasale noi troviamo prima di tutto la pelle sottile e levigata e, al disotto di essa, un tessuto connettivo sottocutaneo più stipato verso la base della tromba, più lasso verso l' estremità. Nel punto di impianto di quest' organo sulla fronte, si trova un nucleo fibro-cartilagineo in piccola parte anche calcificato, della forma di una placca triangolare ripiegata in basso colle sue metà laterali e coll' apice rivolto verso l' osso frontale. A questa placca fa seguito, ed inferiormente la completa, un tubo membranoso chiuso alle due estremità, che occupa tutta la lunghezza della tromba e internamente è rivestita da una membrana mucosa. La cavità di questo tubo è ristretta e cilindrica nella estremità rinchiusa nella parte cartilaginea per la lunghezza di circa 8 millimetri; ampia e come espansa ad ampolla nella parte carnosa; la mucosa che la tapezza è levigata ed aderente nel primo tratto, più lassa e disposta a pieghe longitudinali nel secondo.

Malgrado il rudimentale sviluppo di questo abortito organo olfattivo, l' epitelio che ne riveste la mucosa è benissimo differenziato. Mentre io mi aspettavo di trovare, esaminandolo al microscopio, delle forme cellulari appena diverse da quelle dell' epidermide, con mia somma meraviglia ho trovati presenti tutti gli elementi propri della membrana pituitaria.

Nella regione compresa nella parte dilatata della tromba l' epitelio è formato da cellule olfattive e da cellule di sostegno. Le prime hanno un nucleo rotondeggiante e fortemente rifrangente, con un orlo oscuro, le seconde hanno nucleo ovale più trasparente. Di queste ultime, alcune infine presentavano distintamente alla superficie libera del loro corpo protoplasmatico, un orlo a doppio contorno, quale alcuni autori hanno descritto.

Nello strato più profondo si trovano ampie cellule piatte, trasparentissime, con nucleo vescicolare, che io ho interpretate per cellule basali. Nella porzione cartilaginea della tromba invece,

l'epitelio è stratificato, cilindrico e vibrattile; quest'ultima perciò corrisponderebbe alla regione respiratoria. Questo reperto microscopico dimostra che la evoluzione istogenetica dell'epitelio olfattivo, è indipendente da quella dei nervi olfattivi.

L'interno è ripieno di un muco denso e filante che ne rigonfia e distende le pareti. Al disopra delle placche osteocartilaginee e del tubo membranoso si trovano parecchi straterelli di muscoli a fibre striate in parte diretti longitudinalmente e in parte trasversalmente, i quali rappresentano dei rudimenti dei muscoli propri del naso. L'estremità della tromba presenta una fossetta conica di circa due millimetri di profondità che però non comunica colla cavità nasale interna (1).

Orbita.

Incomincierò la descrizione dell'orbita dallo studio delle parti che ne compongono le pareti.

Levate le parti molli, ciò che più colpisce nello scheletro della faccia è un'ampia cavità che ne occupa tutta quanta la regione mediana, limitata in alto dall'osso frontale, in basso dall'arcata alveolare del mascellare superiore e chiusa lateralmente dalle ossa malari.

Questa cavità, nella quale si trovavano racchiusi i due bulbi oculari, rappresenta le due orbite unite sulla linea mediana in un'unica orbita ciclopica, che occupa il posto nel quale normalmente si aprono allo esterno le fosse nasali. Queste ultime mancano affatto nello scheletro della faccia e, naturalmente, assieme con esse, non si trova traccia nè dell'etmoide, nè del vomere, nè delle altre ossa che completano l'apparecchio nasale. L'orbita del nostro feto ha la forma di una piramide quadrilatera, la cui base è formata dall'apertura rivolta all'avanti; per l'aspetto può benissimo essere paragonata ad una di quelle nicchie incavate in un muro nelle quali si collocano le immagini sacre. Si possono

(1) La maggior parte degli autori che hanno descritto feti rinocefali, hanno però riscontrato un'apertura semplice o doppia all'estremità della tromba nasale.

in essa considerare quattro pareti; una inferiore orizzontale che ne forma il pavimento; una posteriore alquanto concava trasversalmente, inclinata dall'alto al basso e dall'avanti all'indietro, e due laterali, a direzione quasi verticale e rivolte all'avanti e verso l'interno.

Descriveremo successivamente tutte queste faccie.

La *faccia inferiore*, o pavimento orizzontale dell'orbita, è di forma triangolare, coll'apice rivolto all'indietro e la base all'avanti; offre a considerare un margine anteriore o base del triangolo e due margini laterali curvilinei colla concavità rivolta verso l'interno. La superficie di questa faccia è uniformemente liscia, presenta sulla linea mediana una cresta longitudinale poco spiccata, che anteriormente termina con una piccola apofisi diretta verso l'alto, la quale rappresenta la spina nasale inferiore anteriore e il rudimento delle apofisi ascendenti del mascellare.

Per ogni lato, alla distanza di circa un centimetro dalla cresta mediana, si vede una doccia aperta verso l'alto, che posteriormente si origina verso la metà dei margini laterali e si dirige verso l'avanti trasformandosi in un canale osseo, che si apre allo esterno immediatamente sotto il margine anteriore, a livello dell'estremità superiore del solco che separa l'alveolo dei due denti incisivi da quello del canino. La doccia, il canale e l'orifizio in discorso, rappresentano la doccia e il canale infraorbitario e l'orifizio sotto-orbirtario del mascellare superiore. Questa faccia inferiore è formata internamente dalle apofisi palatine del mascellare inferiore, e la cresta mediana rappresenta l'unione di queste due lamine ossee fra di loro, sulla quale, negli scheletri normali, verrebbe a impiantarsi il margine inferiore del vomere; esternamente, come lo dimostra il fatto dell'esistenza delle doccie infraorbitarie, concorre alla sua formazione la faccia superiore della tuberosità del mascellare, la quale si confonde colla faccia corrispondente delle lamine palatine per la mancanza delle apofisi ascendenti e perchè la tuberosità stessa resta bassa ed appiattita.

Il margine anteriore presenta nel mezzo la spina nasale già descritta; lateralmente si continua col margine anteriore dell'osso malare dirigendosi sempre orizzontalmente sino a livello della faccia esterna dell'arcata alveolare; si ripiega quindi in alto per

ciascun lato, continuandosi coi margini anteriori delle faccie laterali dell' orbita. I margini laterali sono obliquamente diretti dall' esterno verso l' interno e dall' avanti all' indietro convergendo fra di loro posteriormente verso l' apice di questa faccia. Col loro terzo anteriore dividono la porzione orizzontale dalla ascendente dell' osso malare; i loro due terzi posteriori invece formano un bordo libero che limita col margine inferiore pure libero della faccia posteriore, una fessura che è la fessura sfeno-mascellare; la loro estremità posteriore poi si unisce alla parte mediana del margine inferiore della faccia posteriore dell' orbita.

Verso l' estremità anteriore della salienza mediana del pavimento dell' orbita si staccano due salienze laterali che racchiudono le traccie di una doccia e si dirigono all' avanti e verso l' esterno abbracciando col loro angolo di divaricazione e colle loro estremità anteriori, la spina nasale anteriore-inferiore: queste doccie rappresentano i rudimenti dei canali palatini anteriori che nel nostro feto non sono sviluppati e non attraversano la volta del palato. Manca qualsiasi traccia di ossa intermascellari e questo fatto è della più alta importanza organogenetica, giacchè sappiamo che questa parte dell' arcata mascellare superiore ha origine diversa dall' osso mascellare propriamente detto, essendo formata dal processo fronto-nasale; avremo occasione di ritornarvi sopra più avanti.

Faccia posteriore. — Ha una forma irregolarmente quadrilatera, rettilinea dall' alto al basso, concava trasversalmente quanto più si procede dall' alto al basso.

Offre a considerare una superficie e quattro margini; un margine superiore formato dalle due arcate orbitarie e dalle arcate sopracigliari dell' osso frontale, un margine inferiore fortemente concavo verso l' avanti, il quale presenta, procedendo dalla parte mediana alle laterali, la faccia anteriore del corpo dello sfenoide, il punto d' attacco ed il margine inferiore della porzione orbitaria delle grandi ali; nel resto della sua estensione questo margine scorre fra l' apofisi anteriore e la superiore dell' osso malare coincidendo colla estremità anteriore dei margini laterali del pavimento dell' orbita; due margini laterali diretti quasi verticalmente e un po' verso l' indietro, i quali superiormente sono formati dal bordo

interno delle apofisi orbitarie esterne o zigomatiche del frontale, inferiormente dalla impronta zigomatica della faccia anteriore delle grandi ali dello sfenoide: in questo punto, questi margini dividono la faccia posteriore dalle laterali.

La faccia posteriore della cavità orbitaria è formata, procedendo dall' alto al basso, da due metà ossee riunite fra di loro secondo una linea orizzontale trasversale, mediante tessuto fibroso. La metà superiore appartiene all' osso frontale, l' inferiore allo sfenoide.

La porzione frontale presenta, procedendo dall' alto al basso: le arcate sopracigliari che colla loro estremità superiore ed interna appartengono alla regione della fronte, le arcate sopraorbitarie, le volte orbitarie del frontale e l' incisura nasale. Le arcate sopracigliari sono due sporgenze rettilinee della porzione coronale del frontale, che si originano immediatamente al disotto della bozza frontale e si dirigono per ciascun lato molto obliquamente in basso e verso l' esterno confondendosi colla loro estrémità inferiore col bordo interno delle apofisi zigomatiche del frontale. Così disposte, le arcate sopracigliari circoscrivono uno spazio triangolare che appartiene alla regione mediana inferiore della fronte, il cui apice rivolto in alto coincide colla bozza frontale e la cui base è limitata in basso dalle arcate sopraorbitarie. Le arcate sopraorbitarie sono molto fortemente incurvate, quasi a sesto acuto, ravvicinatissime fra di loro e solo separate da una strettissima fessura verticale, rudimento dell' incisura nasale, limitata dalle loro apofisi orbitarie interne pure atrofiche e ridotte a due appiattite listerelle ossee. Le apofisi orbitarie esterne delle arcate sopraorbitarie sono invece molto bene sviluppate, ma appiattite dall' avanti all' indietro e non arrivano colla loro estremità inferiore ad articolarsi coll' angolo superiore dell' osso jugale.

Le volte orbitarie del frontale, in cambio di essere orizzontali, discendono fra un' apofisi orbitale e l' altra (originandosi appena due millimetri al di dietro delle arcate sopra orbitarie) quasi verticalmente in basso e un po' all' indietro terminando con un margine trasversale dentellato a livello delle estremità inferiori delle apofisi stesse; con questo margine la porzione frontale dell' orbita si unisce colla porzione sfenoidale od inferiore. Così conformata la volta della cavità orbitaria si rassomiglia alla parte superiore delle finestre bifore degli antichi edifizi gotici.

La metà inferiore della parete orbitaria posteriore è formata per ciascun lato, procedendo dallo esterno verso l'interno: 1.° da una superficie quadrilatera rettangolare verticale rivolta all'avanti e un po' verso l'interno, che appartiene alla porzione orbitaria delle grandi ali dello sfenoide e che presenta un margine inferiore ed uno interno, liberi; 2.° dalla fessura sfenoidale, di forma triangolare a base inferiore, limitata esternamente dal bordo interno libero della superficie ossea già citata, ed inferiormente dall'attacco delle grandi ali dello sfenoide; 3.° all'interno e affatto sulla linea mediana, in basso da una faccetta quadrilatera impari appartenente al corpo dello sfenoide; in alto da due lamelle ossee simmetriche di forma triangolare colla base rivolta in alto e l'apice diretto in basso e all'indietro sopra gli angoli superiori della lamella quadrilatera mediana colla quale si saldano intimamente. Queste due lamelle, che rappresentano le piccole ali dello sfenoide, limitano coi loro margini esterni la fessura sfenoidale anzi citata e coi loro margini interni in alto sono fuse assieme e in basso limitano, divaricandosi, assieme col margine superiore del corpo dello sfenoide, una fessura impari mediana di forma triangolare a base inferiore, *fessura ottica*.

La porzione orbitaria delle grandi ali dello sfenoide che, come abbiamo detto, ha forma quadrilatera, col suo margine anteriore ed esterno è in contatto colla superficie interna dell'apofisi superiore dell'osso malare. Col suo margine superiore dentellato e trasversale, si articola mediante un tessuto fibroso col margine inferiore della volta orbitale del frontale. Col suo margine interno posteriore, quasi verticalmente diretto, limita all'esterno la fessura sfenoidale; col suo margine inferiore in gran parte libero, dista poco più di un millimetro dal margine posteriore-esterno della tuberosità del mascellare che fa parte del pavimento dell'orbita e con esso limita la fessura sfeno-mascellare.

La fessura sfenoidale ha la forma di un triangolo a direzione quasi verticale, all'opposto di quanto avviene nei crani normali; la sua porzione ristretta è rivolta in alto, la più larga in basso.

Le piccole ali dello sfenoide hanno pure forma triangolare e una direzione che si avvicina alla verticale dirigendosi solo leggermente col loro apice inferiore all'indietro. Per bene inten-

dere la direzione e la analogia di queste parti dello scheletro cranio-facciale del nostro feto, confrontate colle corrispondenti di uno scheletro normale, è necessario spendere qualche parola di più di quello che si sia fatto per le parti ossee precedenti. In un cranio normale le piccole ali dello sfenoide si attaccano ai lati della estremità anteriore della faccia superiore del corpo dello sfenoide e si dirigono trasversalmente. La loro base è separata da tutta la lunghezza del solco ottico per circa due centimetri, il loro margine anteriore rivolto all'avanti si unisce alla volta orbitaria del frontale, il loro margine posteriore libero guarda all'indietro; delle due faccie che presentano, l'una, la superiore, guarda in alto e fa parte delle fosse frontali della cavità craniana, l'altra, l'inferiore, è rivolta in basso e solo in piccola parte concorre alla formazione della volta orbitaria. Il margine interno, da alcuni anatomici chiamato anche base, si distacca dalle parti laterali della superficie olfattiva dello sfenoide e si dirige in direzione rettilinea all'indietro, incontrandosi coll'estremità interna del margine posteriore per formare le apofisi clinoidee anteriori; al suo attacco col corpo dello sfenoide questo margine si divide in due lamelle ossee che limitano i fori ottici. Nel nostro feto in seguito alla mancanza dell'osso etmoide e per la fusione di tutte le parti vicine alla linea mediana, il corpo dello sfenoide resta piccolissimo e schiacciato dall'alto al basso; la sua faccia anteriore rimane libera e guarda direttamente all'avanti nel fondo della ciclopica cavità orbitaria; la porzione olfattiva della sua faccia superiore non si sviluppa e perciò le basi delle due piccole ali vengono ravvicinate tanto fra di loro che i due fori ottici si fondono in un'unica apertura mediana, il cui margine inferiore viene ad essere costituito dal limite fra la faccia superiore e la anteriore del corpo sfenoidale. Nello stesso tempo e per la direzione verticale delle volte orbitarie del frontale e per la piccola altezza raggiunta dal corpo dello sfenoide, le piccole ali vengono fortemente stirate in basso cosicchè il loro margine anteriore diventa superiore; il posteriore esterno; la faccia superiore si rivolge all'indietro e la inferiore guarda direttamente all'avanti nel fondo dell'orbita ai lati della fessura ottica mediana. Quest'ultima è limitata in basso come abbiamo detto, dal corpo dello sfenoide,

lateralmente dai due margini esterni dei fori ottici, che, essendosi questi due ultimi fusi assieme, si mettono a contatto colla loro base e colla estremità superiore (1).

La faccetta quadrilatera mediana inferiore, sappiamo già che appartiene al corpo dello sfenoide. Essa è rivolta in basso ed all' avanti. Il suo margine superiore è formato dalla base del foro ottico; il suo margine inferiore e posteriore si salda intimamente coll' estremità posteriore delle apofisi palatine, che costituiscono la base dell' orbita, e coll' estremità superiore della porzione ascendente delle ossa palatine, la quale, in cambio di essere longitudinalmente diretta, ha direzione trasversale estendendosi dall' ala interna delle apofisi pterigoidee verso la linea mediana e saldandosi quella di un lato con quella del lato opposto.

Resta così, come di leggeri si capisce, intercettata assolutamente ogni comunicazione fra la cavità boccale e faringea e quella dell' orbita. Restano pure separate fra di loro nella linea mediana, le due fessure sfeno-mascellari, contrariamente a quanto afferma avvenire nella maggior parte dei feti rinocefali il Geoffroy St. Hilaire; questi scrive che le due fessure sfeno-mascellari si continuano nella linea mediana l' una coll' altra separando così lo sfenoide dalle ossa mascellari e palatine.

Le *pareti laterali* dell' orbita appartengono, per vero dire, solo alla metà inferiore di questa cavità; superiormente funzionano da limiti esterni i bordi delle apofisi orbitali esterne. Queste faccette laterali, poco estese, di forma triangolare, sono costituite dalla porzione orbitaria dell' osso malare, poco diversa dalla normale.

Concludendo: questa cavità oculare è formata in basso dalle apofisi palatine e dalle tuberosità del mascellare superiore; posteriormente dalla porzione orbitaria del frontale, dalla faccia anteriore delle piccole ali dello sfenoide e dalla porzione orbitaria delle grandi ali; lateralmente dalle ossa malari.

Descritta così la conformazione dell' orbita passeremo allo studio delle altre ossa che costituiscono la faccia ed il cranio, per

(1) Nel soggetto rivestito delle parti molli la fessura ottica è chiusa da un tessuto fibroso nel quale esiste un orifizio circolare per il passaggio del tronco comune dei nervi ottici.

poi passare allo studio della superficie inferiore o base della testa e a quello dell' interno del cranio.

L' *osso mascellare superiore* è in parte già stato descritto; manca di apofisi ascendenti che sono rappresentate sulla linea mediana dalla spina nasale inferiore-anteriore; la tuberosità è poco sviluppata e non oltrepassa il livello delle apofisi palatine e con queste costituisce il pavimento dell' orbita; presenta la doccia e il canale infraorbitale, il foro sottorbitale e i fori dentali posteriori. Colla sua faccia posteriore in parte ancora membranosa, limita all' avanti la strettissima fessura sfeno-mascellare; più all' interno si articola colla faccia anteriore delle apofisi pterigoidee. La faccia superiore delle apofisi palatine, l' abbiamo già descritta. La faccia inferiore presenta: sulla linea mediana una cresta longitudinale salientissima, che posteriormente si continua con un' analoga salienza appartenente alle ossa palatine: lateralmente due depressioni profonde antero-posteriori. Tutta questa porzione del mascellare è assai più stretta che nello stato normale; le apofisi piramidali sono assai basse, pare che si originino direttamente dalle parti laterali dell' arcata alveolare; questa è assai più stretta e fortemente convessa che allo stato normale.

Ossa palatine. — Interposte fra la faccia posteriore della tuberosità mascellare e l' ala interna delle apofisi pterigoidee, stanno colla loro porzione ascendente quasi del tutto applicate sulla faccia interna di quest' ala.

La loro porzione orizzontale è ben sviluppata, presenta i canali palatini, posteriori; anteriormente si salda colle apofisi palatine del mascellare, internamente con quella del lato opposto costituendo una cresta; la loro porzione ascendente è diretta trasversalmente, cosicchè il bordo anteriore applicato contro le apofisi pterigoidee diventa esterno, il posteriore si cambia in interno e si unisce a quello del lato opposto, costituendo così un diaframma imperforato fra le apofisi pterigoidee; il margine superiore della porzione ascendente si fissa alla faccia inferiore del corpo dello sfenoide, nel limite fra questo e l' apofisi basilare dell' occipitale; il margine inferiore coincide col posteriore della porzione orizzontale; ogni comunicazione è così impedita tra la volta della faringe e l' orbita.

Ossa malari. — Presso a poco normali. limitano l'orbita lateralmente ed in basso; la loro apofisi zigomatica è ben sviluppata e si unisce con quella del temporale; la loro unione colle grandi ali dello sfenoide e la tuberosità del mascellere diversifica poco dalla normale e l' abbiamo già descritta.

Le altre ossa della faccia, nasali, lagrimali, vomere e turbinato inferiore mancano completamente nella loro forma normale. — Delle ossa nasali, e, forse, lagrimali, si ha un rudimento cartilagineo che abbiamo già descritto nella base della tromba.

Mandibola. — Si discosta poco dal normale, è solo più larga e meno arcuata; ecco alcune misure in confronto colla normale. *Mandibola normale:* distanza fra i 2 angoli cm. 4,5; distanza fra i 2 condili cm. 5,7; distanza fra la sinfisi e la linea intercondiloidea cm. 4,2. — *Mandibola del nostro feto;* distanza fra i 2 angoli cm. 4; distanza fra i 2 condili cm. 5,6; distanza fra la sinfisi e la linea intercondiloidea 3,5.

Ossa del cranio. — Le due ossa frontali sono completamente saldate nelle linea mediana, presentano appena in alto traccie di sutura; nel mezzo della fronte formano una salienza conica regolare ad apice arrotondato che costistuisce una bozza mediana impari. Abbiamo già descritto tutta la regione orbitaria di quest' osso; per ciò che riguarda la porzione coronale diremo solo che le linee di ossificazione irraggiano, come da un centro, tutt' attorno alla bozza frontale, il che ci fa vedere che quest' osso si è sviluppato con due punti primitivi o fusi assieme o vicinissimi al piano mediano.

Parietali. — Queste ossa sono ben sviluppate, la loro bozza è più vicina al margine anteriore di quello che lo sia normalmente, la loro porzione posteriore è alquanto più declive che nei crani normali. La sutura fronto-parietale in alcuni punti è ancora fibrosa, in massima parte però completamente ossificata. La sutura interparietale o sagittale è pure in massima parte invasa dal processo di ossificazione. La fontanella anteriore è piccola, misura appena una lunghezza di 18 mm. e una larghezza di 12.

L' *osso occipitale* nella sua porzione squamosa e condiloidea si discosta poco dal normale. Normale pure per conformazione è l' apofisi basilare, la cui estremità anteriore è ancora separata dal

corpo dello sfenoide, da uno strato cartilagineo di spessore presso a poco normale. La sutura lambdoidea è ancora completamente fibrosa, la fontanella mediana posteriore del tutto assente. I due ex-occipitali sono riuniti al post-occipitale da tessuto fibroso.

Le *ossa temporali* si avvicinano moltissimo alla struttura normale: soltanto la loro apofisi zigomatica è diretta più in basso, la porzione squamosa è molto inclinata all' infuori, come pure sono assai spostate nello stesso senso la porzione zigomatica della grand' ala dello sfenoide e il margine inferiore delle ossa parietali; il che fa sì che la fossa temporale o temporo-zigomatica è sostituita da una superficie uniformemente convessa. Questa regione manca inoltre in alto di limiti distinti, non trovandosi traccia nè in essa, nè sul frontale, nè sui parietali, di linea curva temporale. La fontanella laterale posteriore è bene aperta, ma piuttosto piccola, molto ampia invece la laterale anteriore.

La rocca petrosa ha conformazione regolare, ben sviluppato il canale uditivo interno e l' esterno; sviluppato il canale e la tromba di Falloppio e il canale carotideo.

Sfenoide. — Questo è l' osso, di tutti quelli che costituiscono la scatola craniana, che presenta le maggiori anomalie. Abbiamo già visto che la sua faccia anteriore per l' assenza dell' etmoide è in parte libera, e col suo margine inferiore, assieme con porzione della faccia inferiore, si salda coll' estremità posteriore delle apofisi palatine del mascellare e colla sommità delle ossa palatine, per chiudere all' indietro la cavità orbitaria; che le due piccole ali, per l' assenza della superficie olfativa si uniscono per le loro basi confondendo i due fori ottici in un' unica fessura mediana, mentre la loro direzione da trasversale diventa quasi verticale. Aggiungeremo ora che dalla faccia inferiore delle grandi ali di questo osso si sviluppano come al solito le apofisi pterigoidee, ma più basse e rivolte colla concavità verso l' esterno di quello che nello stato normale. Sappiamo che fra queste due apofisi le ossa palatine trasversalmente collocate formano un diaframma completo. La faccia superiore presenta essa pure delle notevoli anomalie. In primo luogo la superficie olfattiva manca del tutto ed è sostituita da un margine libero che limita in basso la fessura ottica mediana. Il solco ottico è sostituito da una breve de-

pressione mediana antero-posteriore fra le apofisi clinoidee anteriori. La sella turcica è stretta, allungata dall' avanti all' indietro e nel suo mezzo presenta una profonda depressione conica, residuo del foro che dava passaggio all' involuzione pituitaria che ha dato origine all' *ipophysis*. Inoltre, le apofisi clinoidee anteriori molto allungate e sottili si dirigono all' indietro saldandosi prima alla sommità delle apofisi clinoidi medie molto sviluppate, quindi alle apofisi clinoidee posteriori, disposizione questa che si trova anche in taluni crani normali. Le grandi ali dello sfenoide hanno presso a poco la configurazione normale e presentano i soliti orifizi.

Descritte così le singole ossa che compongono lo scheletro facciale e craniano del nostro rinocefalo, resta a dire qualche cosa brevemente della configurazione generale esterna della testa ed interna del cranio. Nelle generalità della scatola craniana, si osserva che la ossificazione delle suture, precocissima e marcatissima all' avanti, non lo è affatto posteriormente. Difatti mentre i due frontali sono completamente fusi e la sutura coronaria e la sagittale in massima parte sono ossificate, la sutura lambdoidea è ancora completamente fibrosa e la squama dell' occipitale completamente separata dagli ex-occipitali; la tendenza alla fusione é quindi maggiore all' avanti che all' indietro e i diametri trasversi della testa aumentano perciò procedendo nello stesso senso. Per la forma il cranio sarebbe dolicocefalo e scafocefalo. Conosciamo già l' aspetto generale della faccia; parleremo perciò solo della superficie inferiore cranio-facciale.

La porzione cervicale è normale nella sua parte occipitale e nella gutturale.

La porzione facciale presenta invece notevoli anomalie. Nella regione sfenoidale le apofisi pterigoidee sono riunite da una massa ossea che rappresenta le ossa palatine e forse un rudimento del vomere; manca perciò quell' apertura quadrilatera che rappresenta l' orifizio posteriore delle fosse nasali e che quì invece condurrebbe nell' orbita. La regione orbito-etmoidale si vede tutta allo scoperto costituendo, nel nostro feto, parte del fondo dell' orbita; è rappresentata soltanto dalla strettissima incisura nasale, che dà attacco alla cartilagine della tromba, dalla regione orbitaria del frontale, che è verticale, e dalle arcate orbitarie; il canale e la

fossa pterigo-palatina sono strettissimi; il foro sfeno-palatino invece che nelle fosse nasali, conduce nel pavimento dell' orbita. La faccia inferiore dell' arcata palatina è già stata descritta; diamo alcune misure in confronto col feto normale — *Feto rinocefalo;* largh. mass. dell' arcata alveolare cm. 2,2 — del palato osseo cm. 1,2; lungh. massima del palato osseo cm. 1,7; altezza della cresta mediana mm. 1,5; palato osseo allo stesso livello dell' arcata alveolare e presenta due rialzi parelleli alla cresta mediana — *Feto normale;* manca la cresta mediana del palato osseo che è uniformemente concavo e molto più alto dell' arcata alveolare; largh. mass. dell' arcata alv. cm. 3; largh. mass. del palato osseo cm. 2; lungh. mass. cm. 2. Nel feto normale sono ben distinti anteriorm. 4 alveoli; nel rinocefalo solo 2 mediani che, per l' assenza delle ossa intermascellari, rappresentano i canini.

Interno del cranio. — Studiando l' interno della scatola craniana si osserva subito che le maggiori irregolarità esistono nel piano anteriore e mediano. Intanto il pavimento della regione orbitaria del frontale, in cambio di essere orizzontale, si dirige all' avanti ed in alto; le due fosse coronali sono unite in un' unica mediana che guarda verso l' indietro ed è molto allungata nel senso antero-posteriore terminando in alto quasi a punta in corrispondenza della bozza frontale; le volte orbitarie non sono ancora completamente saldate al contorno delle arcate sopra orbitali. Non esiste la cresta frontale interna, ma bensì il solco omonimo che in basso finisce in un foro cieco ben netto. Procedendo verso l' indietro, si vede mancare la lamina cribrosa dell' etmoide coll' apofisi cristagalli; manca la regione olfativa dello sfenoide, le piccole ali sono fuse colla loro base e circoscrivono un unico foro ottico triangolare; le piccole ali stesse sono verticali col loro margine superiore si articolano col frontale; le fessure sfeno-sfenoidali sono pure verticali, le apofisi clinoidee anteriori si saldano alle medie ed alle posteriori circoscrivendo due orifizi alla sella turcica; questa è stretta, allungata dall' avanti all' indietro e termina anteriormente al foro ottico; misura 13 mm. di lunghezza su 7 di larghezza. La doccia ottica è sostituita da una piccola depressione limitata dalle apofisi clinoidee anteriori. Il resto delle fosse temporali e le fosse occipitali è presso a poco normale.

Cavo boccale e volta della faringe. — Aperta la cavità orale si osservano le arcate alveolari, l' inferiore presso a poco normale, la superiore di una curva alquanto più marcata. Gli alveoli sono per la mandibola in numero di otto, per la mascella superiore in numero di quattro. La lingua è piuttosto corta, grossa e larga, riempie completamente il pavimento della bocca. Il palato osseo, che abbiamo già descritto, rivestito dalle parti molli, raggiunge lo stesso livello dell' arco gengivale, non presenta rughe trasversali, ma bensì due marcate sporgenze longitudinali ai lati della linea mediana. Il palato molle presenta un' ugola, un velopendolo e due pilieri normali; normali pure sono le amigdale.

Osservando dalla parte posteriore lo spazio inter-pterigoideo si notano subito due fatti: manca il setto mediano e non esiste alcuna apertura.

Si presenta alla vista un' unica cavità regolarmente conica, nella quale si adatta appena la punta del dito mignolo, La mucosa faringea perciò dopo aver tapezzata la volta della faringe dirigendosi all' avanti si ripiega in basso per chiudere anche al davanti questa estremità superiore della cavità digerente, arriva sull' orlo posteriore del palato molle e qui si continua con quella della cavità boccale. Infiggendo uno spillo nel centro di questa parete inferiore della faringe e. perforando a forza le parti molli e quelle ossee sottostanti si riesce a penetrare nel fondo della parete orbitaria superiore. Ai lati della faringe si osservano normali gli orifizi delle trombe Eustacchiane; normale è la glottide, come del resto la laringe e il rimanente dell' apparecchio respiratorio.

Anatomia dell' orbita. — La mia attenzione nello studio delle parti contenute nella cavità orbitaria si è specialmente rivolta ai muscoli, ai nervi, ai vasi e all' apparecchio lacrimale. Prima però di parlare di queste cose è necessario descrivere la conformazione delle parti avviluppanti, cioè del periostio orbitale. Questa membrana non diversifica dal normale nelle parti periferiche; nella linea mediana però forma un sepimento verticale antero-posteriore, il quale suddivide l' interno dell' orbita in due metà simmetriche; nel punto però nel quale i due bulbi oculari sono a reciproco contatto il setto non esiste o si confonde cogli strati più esterni

dei bulbi stessi che appaiono strettamente uniti e come fusi fra di loro. La forma di questo tramezzo è irregolarmente triangolare; il suo margine anteriore verticale va dall' angolo palpebrale superiore all' inferiore e forma quel rialzo mediano rivestito dalla congiuntiva che è visibile anche all' esterno fra i bulbi oculari e che abbiamo già descritto parlando della configurazione generale della faccia; il margine posteriore diretto in basso ed all' indietro si attacca all' incisura nasale al disotto della inserzione del nucleo fibro-cartilagineo della tromba, scorre lungo la linea mediana della volta orbitaria ed arriva fino all' apice della fessura ottica; da questo punto si stacca dalla parete orbitaria per scendere liberamente sul pavimento dell' orbita. Questa porzione libera è abbracciata dall' angolo di divaricazione dei due nervi ottici. Il margine inferiore orizzontale si dirige all' indietro lungo la linea mediana della parete inferiore della cavità oculare, dalla spina nasale anteriore inferiore fino all' estremità inferiore del margine posteriore.

I muscoli dell' orbita sono tutti presenti, ma, in seguito agli spostamenti dei bulbi oculari, la loro posizione, la loro direzione e i loro rapporti sono alterati; il muscolo obliquo inferiore si inserisce lungo la cresta mediana del pavimento dell' orbita immediatamente al di dietro della spina nasale inferiore; in questa sua inserzione è a immediato contatto con quello del lato opposto e pare che le fibre dei due muscoli si continuino fra di loro. L' inserzione sul bulbo oculare, in seguito alla rotazione di questo sull' asse antero-posteriore in alto e verso l' interno, si fa molto più all' esterno che nel caso normale. Il muscolo obliquo superiore è pure presente e bene sviluppato; posteriermonte si inserisce al contorno della fessura ottica, dirigendosi all' avanti e verso l' interno; giunge ai lati del nucleo fibro-cartilagineo della tromba nasale; qui trova un anello fibroso che gli fa da puleggia, si riflette all' indietro e verso l' esterno impiantandosi sul bulbo molto più internamente di quanto normalmente avvenga, sempre in seguito alla rotazione equatoriale dell' occhio. Pure in seguito a questo fatto, anche i tre muscoli retto superiore, esterno ed inferiore sono spostati. Il retto superiore è ravvicinato al piano mediano, il retto esterno è portato in alto, il retto inferiore verso

l' esterno: del resto quanto al volume ed all' impianto bulbare questi muscoli sono presso a poco normali; posteriormente si inseriscono alla guaiana del nervo ottico.

In quanto al muscolo retto interno non se ne trovano traccie nella posizione che normalmente dovrebbe occupare; si trovano invece due grossi fasci muscolari di forma cilindrica lungo il bordo posteriore e l' inferiore del setto fibroso inter-orbitario. Il fascio posteriore o superiore si inserisce all' indietro verso l' apice della fessura ottica, si dirige all'avanti ed in alto lungo il bordo omonimo del setto ed arriva fino al nucleo fibro-cartilagineo della tromba: qui le sue fibre si espandono dirigendosi le mediane lungo la faccia inferiore della tromba stessa, le laterali al di sopra del bulbo oculare. Il fascio inferiore che si attacca colla sua estremità posteriore al disotto della fessura ottica, si dirige orizzontalmente all' avanti lungo il bordo inferiore del setto e termina verso l' angolo orbitario inferiore presso a poco fra le inserzioni dei due muscoli obliqui inferiori coi quali pare si confonda. Credo che questi due ventri muscolari che posteriormente hanno un' inserzione quasi comune, rappresentino i due retti interni dell' occhio, fusi assieme, poi, pel ravvicinamento e la fusione dei due bulbi, separati in due fasci dei quali l' uno resta al di sopra, l'altro al disotto del punto in cui i bulbi stessi si toccano. I muscoli elevatori della palpebra superiore e orbicolare sono pure presenti; quest' ultimo anzi è in ispecial modo sviluppato.

La glandula lagrimale si trova nel punto in cui le pareti laterali, formate dalle ossa malari, si continuano colla porzione orbitaria delle grandi ali dello sfenoide. I dotti escretori della glandula si aprono nel seno palpebrale superiore in piccolissimo numero; non si trovano traccie di punti e condotti lacrimali nelle palpebre superiori: all' estremità interna delle palpebre inferiori invece si trova un piccolo punto lacrimale che però finisce a fondo cieco. Non ho trovato tracce di sacco lacrimale, nè di altro apparecchio di conduzione delle lacrime.

Nervi. — I due nervi ottici sono strettamente accollati assieme e come fusi all' uscita dalla fessura ottica; giunti contro il bordo libero del setto interorbitario si dividono in due nervi ottici distinti abbracciati da una robusta guaina fibrosa. Ognuno

di essi si dirige verso il polo posteriore del bulbo corrispondente nel quale penetra normalmente. Gli altri nervi dell' orbita sono tutti presenti; sviluppato è il ramo nasale dell' oftalmico del Willis, che va alla tromba, i rami frontali ed il lagrimale. Cosí pure le diramazioni arteriose dell'arteria oftalmica diversificano pochissimo dal normale.

Bulbo oculare. — Abbiamo già detto che i due bulbi sono ruotati sul loro asse e saldamente uniti assieme mediante gli strati più periferici delle loro sclerotiche e che le cornee sono più ovali che normalmente. La loro struttura interna è normale in tutte quante le parti costituenti.

Encefalo e nervi craniani. — Di sommo interesse è lo studio del contenuto della scatola craniana. Disgraziatamente questo però ha già subito un discreto processo di macerazione, cosicchè non si presta più ad uno studio particolareggiato; non manca però per questo di offrire interessantissime particolarità. I due emisferi cerebrali sono completamente separati sulla linea mediana nella loro faccia superiore, anteriormente invece sono completamente riuniti perchè qui cessa la scissura interemisferica. I due emisferi perciò ampiamente uniti all' avanti, presentano, visti dall'alto, la forma di un ferro da cavallo a concavità posteriore. Divaricate le labbra di questa incompleta scissura interemisferica si scorge che manca il corpo calloso, la volta a tre pilastri e il setto lucido; si penetra quindi liberamente in un' unica ampia cavità centrale formata dalla riunione dei ventricoli laterali e del medio. Questa cavità rudimentale aperta in alto mediante la scissura interemisferica, è limitata lateralmente dalla congiunzione della volta colla faccia inferiore degli emisferi. Il suo pavimento è completo e presenta una struttura abbastanza semplice. Nella linea mediana si ha anteriormente una sporgenza ovoidale longitudinale, posteriormente una depressione appena accennata, rudimento dell' imbuto del terzo ventricolo, ai lati di questa due rialzi di appena un millimetro d' altezza, rudimenti dei talami ottici. Ai lati di questi e un po' all' avanti, due accentuate salienze curvilinee a concavità interna rappresentanti i corpi striati. Nel complesso il pavimento di questa cavità è quasi uniformemente piano, liscio e tapezzato d'ependima; nella sua estremità posteriore si osserva una salienza ci-

lindrica trasversalmente diretta da un lato all' altro, immediatamente al davanti dell' istmo dell' encefalo e che lateralmente pare si continui colla sostanza bianca dell' estremità posteriore della circonvoluzione del corpo calloso.

Nella faccia superiore dell' istmo si osservano i corpi quadrigemini regolari; immediatamente al davanti di essi si apre, mediante un orifizio circolare rivolto in alto, l' acquedotto del Silvio che così viene a sboccare nel pavimento del ventricolo comune. Al davanti di quest' orifizio si osserva una grossa sporgenza rotondeggiante limitata anteriormente dal cordame cilindrico trasversale anzi citato, e che rappresenta evidentemente la proiezione in alto della parte posteriore dei due peduncoli cerebrali, che, come vedremo più avanti, sono uniti fra di loro. Questa eminenza quindi sarebbe formata dalla metà posteriore dei due talami ottici fusi assieme; la metà anteriore di questi l' abbiamo già descritta parlando della parte mediana del pavimento del ventricolo comune; normali sono i peduncoli cerebellari superiori, la valvola del Vieussens e l' origine dei nervi patetici. Il cervelletto è assai piccolo e appare regolare nella sua faccia superiore.

Passando a studiare la faccia inferiore dell' encefalo si nota subito che il bulbo e il cervelletto sono presso a poco normali: l' origine dell' oculo-motore esterno, del trigemino, del facciale, dell' acustico, del glosso-faringeo e del pneumogastrico è normale. Subito al davanti del ponte di Varolio i peduncoli cerebrali formano una massa unica cilindrica, diretta longitudinalmente e striata nello stesso senso, che appare abbracciata da fibre circolari, rudimento delle porzioni nastriformi dei nervi ottici. Sulla salienza formata dalla massa peduncolare si osserva, in corrispondenza del punto d' incontro di queste fibre, un tubercolo biancastro di forma irregolarmente piramidale, dal margine anteriore dal quale partono due nervi contigui e come fusi; rappresenta il chiasma e la porzione cilindrica dei nervi ottici allo stato rudimentale. Al davanti dei peduncoli cerebrali si osserva uno spazio perforato bianco, mediano, formato probabilmente dalla riunione dei due spazi perforati anteriori, ai lati del quale si originano le scissure del Silvio.

Mancano i corpi mammillari, il che conferma che essi rappresentano una sporgenza dei peduncoli anteriori del trigono, manca

il tuber-cinereum col peduncolo della glandula pituitaria, il che contrasta coll' esistenza del corpo pituitario nel fondo della sella turcica; di quest' organo perciò, evidentemente, non è presente che la parte formata dall' involuzione dell' epiblaste dalla cavità boccale. Aggiungerò qui, aprendo una parentesi, che in correlazione a questa assenza del tuber-cinereum e dello stelo ipofisario, sta la mancanza della glandula pineale sulla faccia superiore del cervello; fatti entrambi che dipendono probabilmente dal mancato sviluppo del ventricolo medio.

Continuando nella descrizione della faccia inferiore dell' encefalo noto che mancano ancora il becco e i peduncoli del corpo calloso, la radice grigia del nervo ottico, le clave olfattive, delle quali non si osserva alcuna traccia.

In posto di tutto ciò si osserva che i due emisferi sono totalmente riuniti nella loro faccia inferiore al davanti dei peduncoli cerebrali; il chiasma dei nervi ottici è riportato all' indietro e corrisponde al punto in cui nei cervelli normali la porzione nastriforme abbraccia i peduncoli cerebrali. Non esiste nell' anzicitata regione alcuna traccia di scissura inter-emisfera, l' estremità anteriore dei due emisferi riuniti è nella faccia inferiore perfettamente liscia; si osserva invece marcato un solco fra le due circonvoluzioni rette interne che forse ne rappresenta il residuo. Un' altra particolarità notevole è l' enorme sproporzione fra lo sviluppo della faccia inferiore degli emisferi e quello del cervelletto e dell' istmo; questi due organi raggiungono assieme appena il quarto della lunghezza totale dell' encefalo. Per ciò che riguarda poi il solo cervello una consimile sproporzione esiste fra lo sviluppo dei lobi temporo-sfenoidali e quello dei lobi frontali; i primi sono rappresentati semplicemente da due eminenze mammellonate che arrivano col loro limite anteriore appena a livello dell' estremità anteriore dei peduncoli cerebrali. Questi lobi temporo-sfenoidali stanno alla lunghezza totale degli emisferi come 1 : 4.

Anormale, oltre al loro eccessivo sviluppo, è anche la direzione della faccia inferiore dei lobi frontali; in cambio di essere orizzontale, si dirige all' avanti ed in alto, seguendo la direzione dell' osso frontale, cosicchè guarda quasi anteriormente.

Oltre a ciò, la base dei lobi frontali fusi assieme è assai con-

vessa trasversalmente e diminuisce regolarmente di larghezza procedendo dall' indietro verso l' estremità anteriore che coincide colla concavità posteriore della bozza frontale.

Il piccolissimo sviluppo poi dei lobi temporali potrebbe essere messo in relazione col mancato sviluppo dei lobi olfattivi e dell' organo dell' odorato.

Scissure e circonvoluzioni. — Le scissure del cervelletto appaiono normali, quelle del cervello sono irregolari. Già abbiamo detto che la scissura inter-emisferica non esiste che per i due terzi posteriori della sua parte superiore, ove, per la mancanza del corpo colloso e del trigono, si apre direttamente nella cavità centrale del cervello. Della scissura di Silvio esiste l' origine ai lati dello spazio perforato mediano, che abbiamo già descritto, sotto forma di un largo spazio fra l' estremità posteriore dei lobi frontali e la sporgenza rotondeggiante dei lobi temporali; la branca anteriore è ben sviluppata, la posteriore manca o, per meglio dire, per il poco sviluppo del lobo temporale essa è ridotta ad un solco diretto all' esterno, in alto ed all' avanti fino al punto dove la terza circonvoluzione frontale si unisce alla prerolandica.

La scissura del Rolando è appena accennata da un breve solco obliquo affatto superficiale. La grande scissura del Bichat non esiste, come di leggieri si capisce, specialmente in seguito alla mancanza del corpo calloso. Le circonvoluzioni della faccia interna degli emisferi sono abbastanza evidenti. La circonvoluzione callosa posteriormente col suo bordo inferiore dà origine ad un nastro di sostanza bianca strettissimo all' avanti, alquanto più largo posteriormente, longitudinalmente diretto dall' avanti all' indietro, il quale giunto a livello dell' istmo dell' encefalo, si ripiega verso l' interno e passando al davanti della faccia superiore dell' istmo, sulla quale aderisce, si congiunge con quello del lato opposto, originando così quella salienza trasversale posteriore che abbiamo descritta nel pavimento della cavità centrale del cervello; probabilmente questa benderella bianca simmetrica è un rudimento del trigono; la estremità posteriore poi della circonvoluzione si continua col rudimento della circonvoluzione dell' ippocampo lateralmente ai peduncoli cerebrali. Sulla faccia superiore degli emisferi le circonvoluzioni sono appena accennate e non si possono

descrivere neppure come traccie rudimentali delle circonvoluzioni normali. Sulla faccia inferiore se ne osservano due per ciascun lato del solco mediano, antero-posteriori, ben distinte, che originano al davanti dello spazio perforato e si dileguano nella superficie liscia dell' estremità anteriore del cervello. Di queste, solo l' interna rappresenta una circonvoluzione olfattiva o meglio le due olfattive riunite, l' esterna rappresenta la circonvoluzione del solco crociato. Nel lobo temporo-sfenoidale non è discretamente distinto altro che la circonvoluzione dell' ippocampo pur essa affatto rudimentale; il resto della superficie di questo lobo, come del resto quella degli altri lobi parietali ed occipitali, non presenta che indistinte sporgenze mammellonari separate da appena visibili depressioni. Nel fondo della scissura del Silvio si osserva una piccola eminenza liscia, rudimento dell' isola di Reil.

Ventricoli. — Come si è detto, nel cervello, per l' assenza del corpo calloso, del setto lucido e del trigono, per la fusione dei peduncoli cerebrali e dei talami ottici fra di loro, mancano pure tutti quei setti e quegli organi che normalmente ne limitano le cavità. Il quinto ventricolo, per l' assenza del setto lucido, e il terzo ventricolo per la fusione dei talami ottici, mancano assolutamente; i ventricoli laterali sono sostituiti da un' unica cavità mediana il cui pavimento quasi liscio e massiccio abbiamo già descritto: questa cavità anteriormente è chiusa dalla faccia posteriore delle estremità anteriori dei lobi frontali riuniti; lateralmente dalle faccie interne profonde degli stessi lobi; posteriormente e da ciascun lato invia un breve ed ampio diverticolo dentro i lobi temporali, rudimento del corno sfenoidale dei ventricoli laterali. Questo diverticolo è chiuso nel suo lato interno in corrispondenza del punto dove dovrebbe esistere la parte laterale della grande scissura del Bichat e penetrare i plessi coroidei dei ventricoli laterali.

Non si osserva traccia nè di corno d' Ammone, nè dei suoi annessi. I plessi e le tele coroidee mancano assolutamente nell' interno del cervello.

Concludendo: manca il corpo calloso, il setto lucido e la volta a tre pilastri assieme cogli organi loro derivati, quali il quinto ventricolo, i tubercoli mammillari, il becco del corpo calloso ecc. La commissura anteriore, evidentemente, è sostituita dall' unione

dei due emisferi anteriormente; mancano i nervi olfattivi in modo assoluto e, fatto interessantissimo, sono appena accennati i lobi temporali, fatto che convalida notevolmente il rapporto funzionale che esiste fra questi centri nervosi e l'organo dell'olfatto, la radice grigia dei nervi ottici e il tuber-cinereo. I peduncoli cerebrali e i talami ottici sono fusi assieme sulla linea mediana, d'onde l'obliterazioue del terzo ventricolo; manca la glandola pineale e la porzione nervosa della glandola pituitaria. Gli spazi perforati anteriori sono riuniti in un unico sulla linea mediana, lo spazio perforato posteriore o spazio inter-peduncolare è pure assente in seguito alla fusione dei due peduncoli cerebrali.

Un' ultima osservazione è la seguente: esiste una fortissima sproporzione fra la capacità craniana e il volume dell' encefalo; quest' organo, solo nel senso della lunghezza collima quasi esattamente coi diametri del suo involucro osseo; in tutte le altre direzioni le sue misure sono marcatamente inferiori. Il suo peso è di 65 grammi, il suo volume di 80 cm.^{3} misurati per immersione nell' acqua; le misure danno invece per il cranio una capacità di 800 cm.^{3} Si intende però che le due ultime misure non danno l' esatto rapporto fra le dimensioni dell' encefalo e quelle del cranio, giacchè la misura dell' encefalo, presa col metodo anzicitato, dà il suo volume assoluto che diversifica notevolmente, restandone inferiore, da quello relativo che si sarebbe ottenuto misurandone semplicemente i diametri.

Non posso dire se lo spazio intercedente fra la superficie dell' encefalo e il tavolato interno del cranio fosse o no ripieno di liquido, perchè prima d' aprire il cranio avevo già tenuta immersa la testa in un liquido conservatore. Certamente però quest' organo per la marcata ossificazione delle suture, presentava tutt' altro che i caratteri di un cranio idrocefalo.

Considerazioni generali organogenetiche. — Mi sono sforzato di descrivere esattamente quanto più potevo la struttura anatomica delle parti più interessanti della testa mostruosa del nostro feto. Mi accorgo ora che non vi sono riuscito così completamente come desideravo, avendo sacrificate alcune parti, del resto ugualmente interessanti, a profitto di certe altre che nel primo momento avevano di più suscitata la mia curiosità.

È così che la conformazione scheletrica cranio-facciale sarà forse riuscita la parte meglio descritta; e ciò perchè fin dal primo momento volli conoscere in qual modo fossero modificate e alterate le ossa, come disposte e quali non sviluppate, perchè fosse resa possibile la formazione dell' unica orbita e della tromba nasale.

Resterebbe ora un compito non meno interessante di quello già ultimato; da seguire cioè passo, passo, la evoluzione embrionale di tutti gli organi appartenenti alla estremità cefalica del feto, per vedere in seguito a quali deviazioni del processo normale si sia stabilita questa atipica disposizione anatomica. Gli scienzìati antichi spiegavano i fatti di questo genere come il risultato di una tendenza alla fusione sulla linea mediana di organi primitivamente pari e simmetrici. A capo di essi, Isidoro Geoffroy St. Hilaire sosteneva questa opinione con osservazioni non del tutto prive di esattezza e di acume, quali le seguenti: « Se noi osserviamo una serie di rinocefali, vediamo ch' essi si discostano dal tipo normale per una serie di forme sempre più degradate; vediamo dapprima le due orbite fuse, ancora separate da un setto fibroso, i due bulbi oculari presenti con tutte le loro parti accessorie e perfettamente indipendenti fra di loro. In altri casi l' orbita è perfettamente unica e i due bulbi ravvicinatissimi, gli organi accessori dei bulbi cominciano già a scomparire. La deviazione dal normale appare ancora più manifesta quando nell' orbita troviamo due bulbi fusi assieme o un occhio doppio; possiamo ancora trovare presente soltanto un occhio semplice; può infine trovarsi nell' orbita un semplice rudimento di bulbo oculare ed anche infine non riscontrarsene alcuna traccia nell' interno di un' orbita atrofica, Noi assistiamo dunque così ad una progressiva e sempre più accentuata prevalenza del principio della fusione degli organi sulla linea mediana, della legge cioè che regola la formazione dei mostri rinocefali ».

Senza fermarci ad insistere sul fatto piuttosto strano di un processo di fusione che conduce alla scomparsa degli organi fusi, mentre parrebbe più logico ammettere che questi dovessero essere più grossi del normale, dobbiamo riconoscere che oggi questa legge, in seguito alle cognizioni che abbiamo acquistate intorno allo sviluppo embrionale, ha perduto ogni fondamento. È bensì vero che moltissimi dei nostri organi più importanti, quali il sistema ner-

voso, il cuore, il tubo digerente ecc. si formano per una specie di fusione sulla linea mediana di parti primitivamente laterali e discoste, ma abbiamo qui precisamente a che fare colla riunione di due metà che debbono costituire un organo intero, non già con quella di due organi destinati a rimanere separati. Vediamo anzi che organi primitivamente impari e semplici negli animali inferiori o nell' embrione diventano pari o si sdoppiano negli animali superiori o nell' adulto seguendo quella legge di simmetria bilaterale, che guida la disposiziane degli organi nelle forme più elevate del regno animalc. Non sappiamo dunque su quali fatti dello sviluppo ontogenetico o filogenetico degli organismi, possa basarsi la legge della fusione sulla linea mediana.

Senza parlare di certi organi importantissimi, quali l' apparecchio uro-poietico, le glandule intestinali, il pancreas, il fegato, l' apparecchio respiratorio, che si formano in seguito ad evaginazioni laterali delle pareti di certi altri organi, collocati sulla linea mediana o simmetricamente alla medesima, noi vediamo un organo importantissimo nella economia animale, il sistema nervoso, passare da una forma primitiva, rudimentale, impari, quale presenta nelle prime fasi embrionali e nei vertebrati inferiori, a quella complicatissima e perfettissima che va man mano acquistando nel feto e che caratterizza i vertebrati più elevati, appunto in seguito ad un processo dello stesso genere. Infatti l' asse centrale nervoso, dapprima formato da un semplice tubo dorsale di struttura uniforme, rigonfiato alla sua estremità anteriore, acquista in seguito una struttura bilaterale e simmetrica in conseguenza di replicate estroflessioni delle sue pareti; questo processo è specialmente interessante nella sua estremità cefalica, perchè qui dà origine a quella parte così importante, che è l' encefalo, in massima parte, anzi si può dire tutta quanta, formata da cordoni, lobi, ed emisferi laterali e simmetrici, profondamente divisi da scissure longitudinali e riuniti da più o meno semplici commissure trasversali. Di questa parte noi dobbiamo specialmente occuparci, perchè vedremo che da una modificazione del suo processo embrionale dipendono tutte le aberrazioni di struttura della testa del nostro feto.

Abbiamo intanto già detto abbastanza per potere formulare questa legge: « Dovunque nell' asse cerebro-spinale, come del resto

in altri organi, si trovino parti che mentre normalmente dovrebbero essere pari e simmetriche restano invece indivise e mediane, o tutt' affatto atrofiche od infine non si sviluppano affatto, noi abbiamo a che fare, non già con una tendenza alla fusione, ma con un arresto di sviluppo. » Sappiamo che nell' embrione i primi organi periferici che si formano come una dipendenza della massa nervosa encefalica, sono le vescicole ottiche; queste si sviluppano alla base della vescicola anteriore nei primissimi giorni dello sviluppo, poi, avvenuta la sepimentazione trasversale di questa vescicola, restano in connessione col suo segmento posteriore, il thalamencephalon; le vescicole si spingono all' avanti e sopratutto verso l' esterno dilatandosi alla loro estremità, che darà poi origine alla retina ed è la vescicola ottica propriamente detta; questa arriva ben presto a contatto coll' epiblaste esterno, il quale nel punto di contatto si ispessisce e si invagina dando origine alla lente cristallina che, spingendo all' indietro la parete antero-inferiore della vescicola ottica, ne resta come abbracciata; in questo modo il rudimento dell' occhio è abbozzato. La vescicola cerebrale anteriore si divide in seguito nei due emisferi cerebrali e solo allora dalla base di questi originano le clave olfattive. Le estroflessioni ottiche si formano in un' epoca molto precoce dello sviluppo degli organi nervosi, prima perfino che la placca midollare encefalica dell' epiblaste si sia chiusa coi suoi bordi superiormente per dare origine alle vescicole encefaliche. Lo scheletro craniano a quest' epoca è semplicemente rappresentato da una massa non segmentata di mesoblaste che si estende lateralmente alla porzione craniana della notocorda e al davanti dell' estremità di questa. Sappiamo che in seguito questa lamina cefalica di mesoblaste dà origine al cranio membranoso, che è perforato dai peduncoli delle vescicole ottiche. Nel periodo che decorre dal secondo al terzo mese avviene la condrificazione della base del cranio, attraverso la quale passano i nervi craniani. I peduncoli ottici stanno ai lati dell' estremità anteriore di quelle due cartilagini longitudinali che circoscrivono lo spazio pituitario e che dal Rathke furono chiamate *trabecole craniane*. Questa estremità coincide appunto colla porzione presfenoidale dell' osso sfenoide. Sappiamo che le trabecole craniane cartilaginee danno origine posteriormente al corpo dello sfenoide

con tutte quante le sue apofisi meno l'ala pterigoidea interna, e anteriormente all' etmoide coi turbinati. I peduncoli ottici passano appunto nel limite fra le due regioni lateralmente, anzi molto lontano dalla linea mediana. La porzione etmoidale però delle trabecole è dovuta ad un accrescimento di queste verso l' avanti. Quando avviene il processo di ossificazione della base del cranio i nuclei ossei laterali anteriori, che danno origine alla porzione orbito-sfenoidale dello sfenoide, o piccole ali, si saldano sui lati della porzione presfenoidale o superficie olfattiva del corpo dell'osso, formata dal centro di ossificazione mediano anteriore; in seguito a questo processo i peduncoli ottici, già trasformati in nervi ottici, vengono chiusi per ciascun lato in un annello osseo che costituisce il foro ottico. La porzione di cartilagine trabecolare che si trova al davanti della regione presfenoidale e che dà origine a tutto l' etmoide si ossifica molto tardivamente attorno all' organo olfattivo.

Nel nostro feto esistendo contemporaneamente anomalie di struttura e di posizione dei bulbi ottici, delle parti ossee che costituiscono l' orbita, della regione etmoidale e dell' organo dell' olfatto è necessario indagare quali di queste abbiano precedute e generate le altre. Le vescicole ottiche essendo le formazioni più precoci dell' estremità cefalica dell' asse nervoso, è evidente che hanno avuto nel processo teratologico una parte preponderante ed hanno determinato le anomalie della cavità orbitale e quelle puramente consecutive dell' organo dell' olfatto. La causa poi dell' ectopia primitiva e permanente delle vescicole ottiche è d' uopo ricercarla nell' organo nervoso centrale stesso da cui prendono origine.

Cerchiamo di seguire la formazione della testa rinocefala del nostro feto. Le vescicole ottiche si sono formate alla base della vescicola cerebrale anteriore molto più vicino alla linea mediana che nel caso normale, anzi quasi contigue fra di loro: ne vedremo più avanti il perchè. In cambio di dirigersi obbliquamente all' esterno e di passare ai lati del limite sfeno-etmoidale delle placche trabecolari, si sono dirette quasi del tutto all' avanti passando proprio al davanti dell' estremità anteriore delle trabecole stesse. Sono arrivate a contatto dell' epiblaste esterno in due punti laterali simmetrici vicinissimi alla linea mediana, sul limite antero-

inferiore della scatola craniana; qui si sono formate le invaginazioni epiblastiche cristallogene, e col concorso del mesoblaste circostante si sono formati i due bulbi oculari vicinissimi l' uno all' altro e quasi fusi fra di loro; gli organi accessori del bulbo si sono formati col processo normale, alterato però dall' eccessiva vicinanza dei due bulbi; le palpebre ad esempio di un lato, non potendo congiungersi fra di loro colla estremità interna, si sono congiunte con quelle del lato opposto. La cavità orbitaria, formatasi attorno ai due bulbi, abbiamo già visto per quali disposizioni delle ossa ha dovuto necessariamente essere unica e mediana.

Ritorniamo alla base del cranio; le placche cartilagine trabecolari, ostacolate nel loro accrescimento all' avanti dai due peduncoli ottici, non hanno potuto dar origine alla loro porzione anteriore etmoidale laterale e mediana; d' onde, la completa assenza di tutto quanto l' etmoide, e lo sviluppo atrofico del corpo dello sfenoide anteriore. In conseguenza di quest' ultimo fatto, i nuclei ossei che danno origine alle piccole ali dello sfenoide si sono congiunti al presfenoide in un punto eccessivamente vicino alla linea mediana incontrando il tronco unico del nervo ottico ed abbiamo visto come le loro basi così ravvicinate confondano assieme i loro fori ottici in un' unica fessura mediana mentre i loro margini anteriori hanno dovuto articolarsi direttamente col frontale, per la mancanza dell' etmoide.

Vediamo ora come ha potuto originarsi la tromba nasale. Sappiamo che l' organo dell' olfatto ha origine da due ispessimenti epiblastici, che si formano ai lati del prolungamento frontale del cranio, che col suo margine inferiore limita anteriormente la bocca. Questi due ispessimenti olfattivi si approfondano, ai loro lati si formano due rilievi che sono rispettivamente l' apofisi nasale interna e l' esterna; questi rilievi si prolungano in basso fino al limite anteriore della bocca primitiva, cosicchè i due ispessimenti olfattivi si trasformano in due doccie olfattive ciascuna delle quali si apre per ciascun lato agli angoli della bocca stessa. Le due apofisi nasali di ciascuna fossetta si saldano poi coi loro bordi nella loro regione mediana ed inferiore, cosicchè le fossette stesse vengono trasformate in due tubi che si aprono con un orifizio esterno alla superficie della faccia e con uno interno nel cavo boccale. Il

prolungamento frontale che resta intermedio alle due apofisi nasali interne forma il sepimento nasale e le ossa proprie del naso; il processo mascellare superiore dell' arco mandibolare da origine alle apofisi ascendenti che pure concorrono alla formazione del naso. Sappiamo pure che dall' estremità inferiore di questo prolungamento frontale, che si unisce coi prolungamenti mascellari superiori dell' arco mandibolare si formano le ossa intermascellari che sostengono i due incisivi laterali. Nel nostro feto il prolungamento frontale non ha potuto svilupparsi, nè tanto meno raggiungere il margine anteriore dell' invaginazione boccale, per la semplicissima ragione che al suo accrescimento in questa direzione ha trovato un ostacolo nei due bulbi oculari riuniti fra di loro sulla linea mediana e nella cavità orbitaria formatasi attorno ad essa. Gli ispessimenti olfattivi o campi nasali di His si sono dovuti perciò formare ai lati di questo processo frontale atrofico e perciò nell' impossibilità di raggiungere la bocca.

Le apofisi nasali interne ed esterne si sono formate ai loro lati, le interne però, per l' atrofia del prolungamento frontale immediatamente contigue fra di loro. Quando le due apofisi si sono saldate coi loro bordi nella loro parte inferiore, arrestatasi necessariamente a livello della parte mediana del margine superiore dell' orbita, si è formato evidentemente un tubo avente un solo orifizio esterno ed una estremità interna a fondo cieco. I due tubi nasali contigui fra di loro formavano un doppio tubo mediano, rudimento della tromba nasale; questa evidentemente si è formata per l' accrescimento delle pareti. Il setto intermediario ai due tubi può essere stato poi in seguito riassorbito e gli orifizi esterni occlusi ed essersi così originata la tromba nasale semplice. Si può anche ammettere che si sia sviluppata una sola placca olfattiva mediana limitata lateralmente dalle apofisi nasali esterne, non essendosi le interne sviluppate in seguito all' atrofia del processo frontale; le due apofisi nasali, saldandosi fra di loro, hanno evidentemente generato un tubo nasale e quindi una tromba nasale semplice. Il nucleo cartilagineo della sua base rappresenterebbe un rudimento non sviluppato dal prolungamento frontale.

Veniamo ora alla cavità boccale. I processi mascellari superiori dell' arco mandibolare si sono sviluppati normalmente limitando il

margine anteriore della cavità orale definitiva; ma colla loro estremità interna non incontrando l' estremità inferiore delle apofisi nasali interne del processo frontale, nè quella delle apofisi nasali esterne, si sono incontrati fra di loro, originando da sole il mascellare superiore; da ciò l' assenza delle due ossa intermascellari.

Dall' osso mascellare superiore si sono sviluppate normalmente le apofisi palatine, ma non hanno potuto svilupparsi le apofisi montanti in causa dell' interposizione dell' orbita e dei due bulbi riuniti.

Per ciò che riguarda l' ulteriore evoluzione dell' organo dell' olfatto, si sa che la comparsa dei lobi olfattivi dagli emisferi cerebrali è un fatto tardivo. Per il mancato sviluppo delle capsule olfattive epiblastiche e per l' assenza dell' osso etmoide il loro svolgimento è stato reso inutile e forse anche impedito, fatto al quale avrà forse anche concorso la non avvenuta sepimentazione degli emisferi cerebrali nella loro faccia inferiore.

Abbiamo visto come, in seguito alla ectopia dei bulbi oculari si siano formate tutte le altre modificazioni degli organi craniofacciali; ci resta ora da ricercare per quale causa l' ectopia ottica stessa si sia prodotta; nel quale ordine di idee non possiamo emmettere che delle ipotesi.

Le vescicole ottiche si sono sviluppate, nella faccia inferiore della vescicola cerebrale anteriore, molto più vicine alla linea mediana che nei tipi normali; oltre a ciò, la porzione anteriore degli emisferi è fusa assieme nella faccia inferiore per l' assenza della scissura interemisferica; non si sono sviluppati i lobi olfattivi, i peduncoli cerebrali sono contigui e fusi fra di loro etc etc. Tutti questi fatti dimostrano che la base del cervello non si è sviluppata lateralmente come normalmente deve avvenire; in qual modo spiegare questi fatti? Considerando che la regione orbitale del frontale in cambio d' essere orizzontale, è verticale e che manca l' apofisi cristagalli dell' etmoide, si potrebbe attribuire la mancata sepimentazione dei due emisferi all' insufficiente sviluppo dell' estremità anteriore della gran falce del cervello. Così pure, avuto riguardo alla precoce chiusura delle suture e delle fontanelle anteriori si potrebbe pensare che il cervello non ha potuto svilupparsi normalmente per eccessiva ristrettezza della scatola craniana.

1

2

F.a II. b
F.a II.
a
F.a I.
a
e
c
f
b
d
F.a II
b
F.a II.
d
c

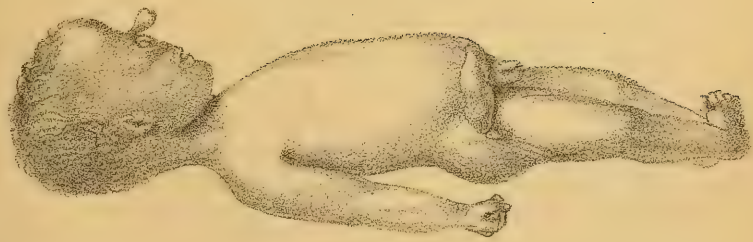
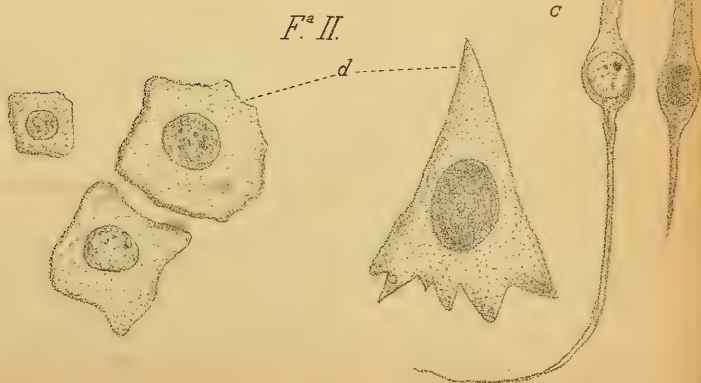
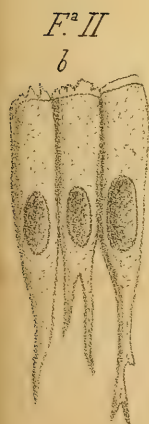
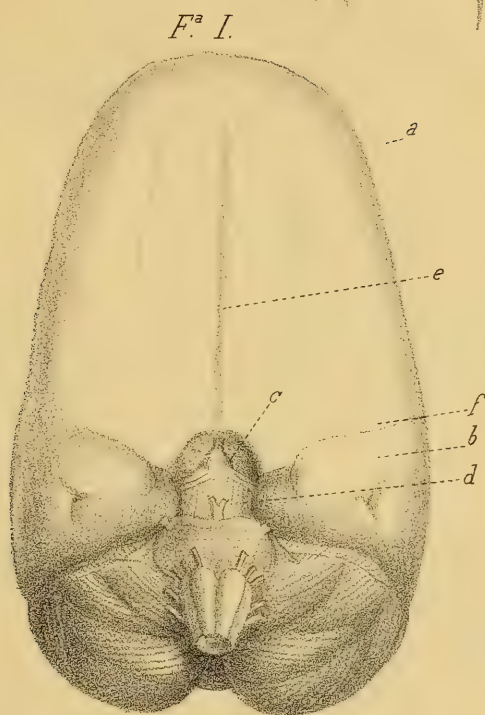
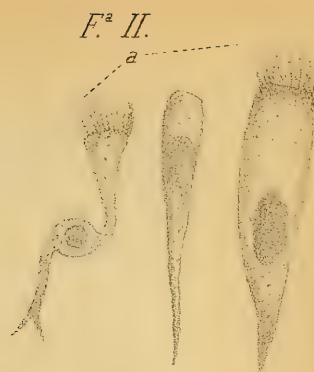
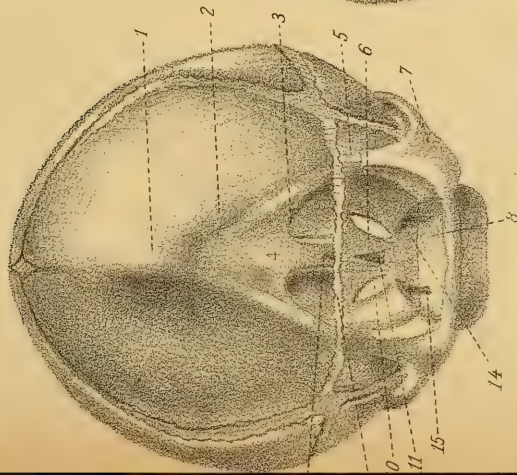
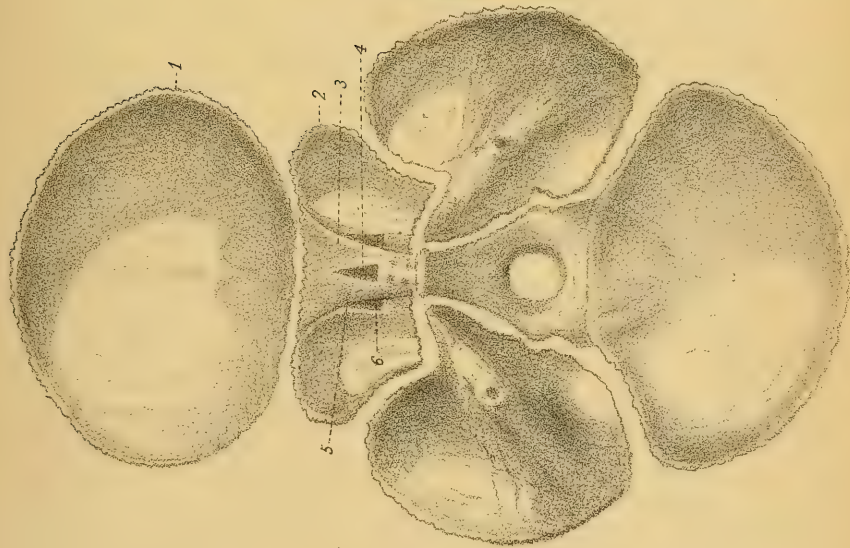
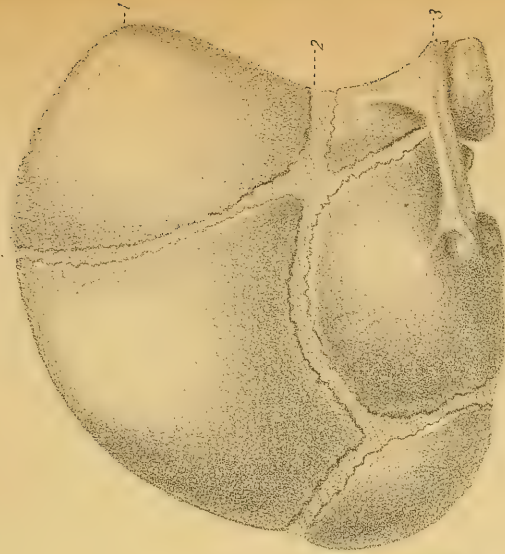
Fa I.

1 2 3 4 5 6 7 8 10 11 14 15

Fa III

1 2 3 4 5 6

Fa II.

1 2 3

Ma la prima ipotesi cade subito se si pensa che la vescicola cerebrale anteriore emette le due vescicole ottiche primitive nella loro posizione normale assai prima di dividersi in un thalamencephalon e in un prosencephalon e perciò assai prima che quest' ultimo si divida nei due emisferi. L' ectopia delle vescicole ottiche è dunque indipendente dalla non avvenuta divisione longitudinale degli emisferi. Anche la seconda supposizione cade quando si consideri che gli emisferi cerebrali sono assai incompleti superiormente; quì manca infatti il corpo calloso, il trigono e il setto lucido, come nel talamencefalo manca la glandula pineale; vi è dunque piuttosto deficienza di sostanza nervosa, cosa del resto che era anche dimostrata dalla sproporzione, della quale abbiamo già parlato, fra la capacità craniana e il volume dell' encefalo. Io credo piuttosto che si potrebbe pensare ad un arresto di sviluppo dell' organo nervoso dovuto all' insufficiente quantità di materiale epiblastico invaginato al momento della chiusura del tubo midollare nella regione cefalica; a favore di questa ipotesi parlerebbe appunto la precoce saldatura delle suture. Per questa insufficienza di materiale, il processo organogenico dell' encefalo ha subito una specie di abbreviazione; gli organi più precoci, quali le vescicole ottiche, in cambio di svilupparsi alla normale distanza dalla linea mediana, si sono formati affatto vicini alla medesima e contigui fra di loro alterando così la regolare disposizione del tessuto osteogeno e, perciò, dello scheletro definitivo; quelli di comparsa più tardiva, quali i lobi olfattivi, hanno riscontrato, non uno, ma parecchi ostacoli al loro sviluppo. In primo luogo, non essendo accennata la sepimentazione degli emisferi nella faccia inferiore del cervello, si è autorizzati a pensare che, come le rimanenti cellule nervose embrionali della base del cervello, anche quelle destinate a dar origine alla clave olfattive, non si sono moltiplicate in modo da occupare i due lati della linea mediana e da separarsi in due nuclei simmetrici, ma sono probabilmente rimaste allo stato rudimentario in una piccola aerea impari.

D' altra parte poi neppure qust' ultima ha potuto svilupparsi, non fosse che in un incompleto abbozzo mediano, sia perchè ha trovato un ostacolo nella posizione dei peduncoli e delle vescicole

ottiche, sia perchè le è mancata la causa determinante coll'assenza dell' osso etmoide e collo stato atrofico delle fossette olfattive.

Prima di finire credo cosa utile rispondere ad una domanda che facilmente il lettore potrà rivolgersi: questo feto poteva essere vitale? La risposta non può essere che negativa. Il feto non poteva vivere fuori dell' utero materno perchè, anche trascurando le gravissime anomalie dell' encefalo, uno de' suoi organi più indispensabili alla vita, l' apparecchio respiratorio, non poteva funzionare. Mancando le vie aeree formate dalle fosse nasali, è ovvio pensare che un essere umano, un mammifero, non può sopravivere. Come avrebbe potuto il neonato succhiare il latte, non esistendo altra via al respiro che la bocca? Oltre a ciò, come si è visto, la bocca stessa era difettosa. Per la conformazione del palato molle, sporgente in basso sotto il livello dell' arco alveolare superiore, la lingua veniva a trovarsi come compressa contro di esso; per questo e per la conformazione pure delle labbra, rigide e verticalmente dirette, il movimento della deglutizione dovrebbe essere stato difficilissimo, se non affatto impossibile.

Questo difetto anatomico e funzionale della bocca del feto è tanto più degno di nota, in quanto che durante la vita intrauterina, coincideva con uno stato patologico di uno degli annessi fetali; il sacco amniotico era eccessivamente disteso da una quantità di liquido molto superiore alla normale, fatto che dai Clinici-ostetrici e battezzato col nome di polidramnio. Ora, secondo un opinione emessa pel primo dal prof. E. F. Fabbri, questo stato riconoscerebbe, qualche volta, per causa l' impedita deglutizione del liquido amniotico da parte del feto o l' impedimento alla circolazione di esso liquido nel tubo intestinale e quindi al suo assorbimento.

Questo distinto Ostetrico e Ginecologo, che col suo insegnamento, onora la nostra Università, enunciò la prima volta la sua idea presentando alla Società italiana di Ostretricia, Ginecologia e Pediatria di Perugia nella seduta del 17 Settembre 1885, tre casi di polidramnio; la sostenne poi davanti alla Società Medico-chirurgica della nostra Città nell' adunanza del 17 Marzo 1886, convalidandola con un suo nuovo caso clinico, nel quale, in seguito a peritonite da perforazione intestinale, esisteva una completa impermeabilità ed immobilità dell' intestino tenue, compresso in piccolo globo stretto da essudati.

Come si vede, anche il nostro caso viene in appoggio alla sua teoria; per la conformazione della lingua e del palato e, fors' anche, pel deficiente impulso motore da parte dell' encefalo atrofico, il feto non poteva certamente compiere l' atto della deglutizione; da ciò l' accumulo del liquido nell' amnio. Il nostro rinocefalo sarebbe nelle condizioni anatomiche dell' apparato della deglutizione nelle quali il Prof. Fabbri crede si trovino gli anencefali ed emicefali i quali pure, spessissimo, sono congiunti con polidramnio.

Anzi nel caso da me descritto l' ipotesi del Prof. Fabbri sarebbe tanto più convalidata, in quanto che non esisteva alcuna altra lesione nè del feto, nè degli annessi e non si saprebbe perciò quale altra spiegazione invocare pel polidramnio.

Istituto d' Anatomia umana normale — Modena Dicembre 1894.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tav. I. — Fig. I. Feto visto di fronte.

id. visto di lato.

Tav. II. — Fig. I. Encefalo visto dalla base. *a*) lobi cerebrali riuniti fra di loro; *b*) lobi temporo-sfenoidali rudimentarî; *c*) chiasma dei nervi ottici; *d*) peduncoli cerebrali riuniti in un cordone unico; *e*) traccia rudimentaria della scissura interemisferica; *f*) scissura del Silvio.

Fig. II. *a*) cellule della regione respiratoria della tromba; *b*) cellule di sostegno della regione olfattiva; *c*) cellule olfattive *d*) cellule basali.

Tav. III. — Fig. I. Scheletro cranio facciale visto di prospetto; mancano le mandibole. 1 Bozza frontale; 2 arcata sopracigliare; 3 arcata orbitaria; 4 volta orbitaria del frontale; 5 grande ala dello sfenoide; 6 piccola ala dello sfenoide; 7 osso malare; 8 tuberosità del mascellare al lato esterno; apofisi palatina dello stesso al lato interno; 9 sutura fronto-parietale; 10 fessura sfenoidale; 11 foro ottico mediano soprastante al corpo dello sfenoide; 12 spina e incisura nasale, atrofiche; 13 doccia sottorbitaria; 14 fessura sfenomascellare.

Fig. II. *Come sopra* visto di profilo. 1 bozza frontale; 2 apertura esterna dell' orbita; 3 spina nasale anterior-inferiore.

Fig. III. Base del cranio vista dall' alto, levate le ossa parietali. 1 frontale; 2 sfenoide; 3 piccola ala; 4 foro ottico; 5 apofisi clinoidi anteriori saldate colle medie e colle posteriori; 6 fessura sfenoidale.

N. B. — A linea 16 invece di *fronto-parietale;* leggi *fronto-sfenoidale;*

L. PICAGLIA

VERTEBRATI DELL' ERITREA

RACCOLTI

DAL SIG. CAV. ETTORE MARTINI

Capitano nell' 11.° Bersaglieri e da lui donati all' Istituto di Zoologia della R. Università di Modena

L' Istituto Zoologico della R. Università di Modena possiede non poche specie di Vertebrati dell' Eritrea, del Territorio di Assab, e dello Scioa raccolte a partire dal 1881 dai signori RAGAZZI Cav. Dott. VINCENZO Capitano Medico nella R. Marina, TESTI Dott. Cap. FRANCESCO e GOTTARDI Cav. Dott. Magg. LUIGI medici nel R. Esercito, ASSALINI ANTONIO Tenente di Fanteria, MARTINI Cav. ETTORE Capitano nell' 11.° Bersaglieri, e da loro gentilmente donate.

Avendomi il Prof. A. Della Valle Direttore del predetto Istituto incaricato di determinare le specie regalate dal Capitano Martini credo non del tutto inutile pubblicarne l' elenco, giacchè vi sono alcune specie interessanti ed altre non ancora annunciate per l' indicata regione nei cataloghi delle specie raccolte dai nostri esploratori nell' Eritrea.

Nella determinazione delle specie mi son valso specialmente dei lavori del Blanford, dell' Heuglin e dei cataloghi degli Uccelli del British Museum. Al nome specifico ho fatto seguire la citazione dei lavori speciali dei nostri zoologi italiani, che recentemente si sono occupati dello stesso argomento.

Modena, Istituto Zoologico della R. Università – Settembre 1894.

Mammiferi.

Cynocephalus hamadryas Schreb.

Giglioli, Note intorno agli animali vertebrati raccolti dal Conte A. Botourline e del Dott. L. Traversi ad Assab e nello Scioa negli anni 1884-87, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen., ser. II, vol. VIII, p. 12 (1888).

a. — ♂ adulto. Halai, Accalé Gusai, 1893.
b, c. — ♂ adulto. Mahio, Assaorta.
d. — ♀ giovane. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.
e. — ♂ adulto (cranio).

Canis mesomelas Schreb.

Blanford, Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 237 (1870).

a. — ♂ adulto. Mahio, Assaorta.

Leopardus pardus Gray.

Rochebrun, Faune de la Sénégambie, Mammifères, p. 76, (1883).

a. — ♂ adulto. Acrur, Accalé Gusai, settembre 1893.
b. — ♀ adulta. Mahio, Assaorta.

Questa specie è abbastanza comune nell' Eritrea. Seguendo l' opinione dei più tengo distinto il Leopardo dalla Pantera, la quale poi sarebbe da escludersi dalla fauna africana.

Felis maniculata Rüpp.

Blanf., l. c., p. 226.

a. — ♂. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.

Genetta tygrina Schræber?

Blanf., l. c., p. 233 (1879).

a. b. — Due individui adulti. Mahio, Assaorta, settembre 1893.

Rhabdogale mustelina Vagn.

Ictonyx zorilla, Gigl., l. c., p. 17 (1888).

a. — ♂ adulto. Keren, 1892.

b. — ♂ adulto. Halai, Accalé Gusai, 1893.

Il Museo possedeva già un giovane individuo ucciso dal sig. Tenente Assalini nell' Eritrea fin dal 1890 e da questo regalato al Museo stesso.

Antilope dorcas Licht.

Blanf., l. c., p. 261 (1870).

Parecchi individui adulti. Karcabat, 1892, 1893.

Tragelaphus decula Rüpp.

Gigl., l. c., p. 20 (1888).

a. — ♂ adulto. Mhetri, Carnesein.

b. — ♀ adulta. Mehtri, Carnesein.

Oreotragus saltatrix Bodd.

Gigl., l. c., p. 18 (1888).

a. b. — ♂ adulto. Dembesan.

Nanotragus hemprichiana Ehr.

Neotragus saltianus, Giglioli, l. c., p. 19, (1888).

a. — ♂ adulto. Ghinda.

Strepsiceros Kudu H. Smidt.

Blanf., l. c., p. 271 (1870).

a. — ♀ adulta. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.

b. — ♂ adulto (cranio). Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.

Lophiomys imahusi Milne Edw.

A. Milne Edwards, Mémoire sur le type d' une nouvelle famille de l' ordre des Rongeurs, Ann. d. Sciences Nat. Zool. & Pal., 5 sér., t. VII, Ann. 1867, p. 113-121 (1867); Gestro, Intorno all' habitat del *Lophiomys Imhausii*, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. XV, (1880); Giglioli, *Lophiomys Imhausi*, Zool. Anz. An. V, p. 45, (1883).

a. — ♀. Acrur, Accalé Gusai, 10 settembre 1893.

« Occhio scuro ». (M.).

L' esemplare di questa rarissima specie è assai ben conservato

ed in perfetto abito. Oltre l' esemplare già citato dal Gestro, il Museo Civico di Genova un altro ne possiede catturato dal Dott. Vincenzo Ragazzi a Let-Marefià.

Calogale gracilis Rüpp.
Gigl., l. c., p. 13 (1888).
a. — Geleb, Mensa.

Xerus multicolor Rüpp.
Sciurus annulatus Blanf., l. c., p. 278 (1870).
a. — ♀. Mahio, Assaorta, 16 settembre 1893.

Xerus rutilus Cretz.
Gigl., l. c., p. 23 (1888).
Un esemplase ben conservato. Arbascico, (F. Auseba). — Il Museo possiede anche lo *X. leuco-umbrinus* Rüpp. preso ad Assab nel 1881 dal Dottor Vincenzo Ragazzi.

Hystrix cristata Linn.?
a. — Giovine individuo. Keren.
Il Museo ne possiede un altro esemplare adulto preso dal Dott. Ragazzi nello Scioa.

Phacochoerus aeliani Rüpp.
Blanf., l. c., p. 241 (1870).
a. — ♂ adulto (cranio). Karcabat, Barca.

Hyrax habessinicus Hemp. et Ehrn.
Giglioli, l. c., p. 22 (1888).
a. b. — ♂ adulti. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.
c. d. — ♀ adulte. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.
e. — ♂ giovane. Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.
È specie assai comune.

Uccelli.

Gypaetus ossifragus Savigny.

Salvadori, Spedizione italiana nell' Afraca australe, risultati zoologici, Uccelli dello Scioa e della regione fra Zeila e lo Scioa, Ann. Mus. Civ. Gen., ser. II, vol. I, p. 35 (1884).

a. — ♂. Halai, 1 settembre 1893.
b. — ♀. Halai, settembre 1893.
c. — ♂. Halai, settembre 1893.

Neophron percnopterus Linn.

a. — 1 ♂ Accalé Gusai 9 ottobre 1893.

I naturalisti non vanno troppo d' accordo nella determinazione delle diverse specie di *Neophron* africani: fra gli italiani l' Antinori dà come specie comune nella costa Africana del Mar Rosso, a partire dal 19° di Lat., il *N. pileatus* Burch; egli lo indica del Samhar, dell'Abissinia, del Paese degli Habab, dei Bogos, dei Maria, della Nubia, del Sudan.

Il Giglioli cita il *N. percnopterus* Linn. di Entotto e si meraviglia come l' Antinori non l' abbia inviato da quei luoghi, dove il Blanford lo trovò abbondante.

Il Salvadori dà dello Scioa (Let. Marefià, Antoto &) il *N. monachus* Temm. che però considera come specificamente uguale al *pileatus* dell' Antinori.

Il Salvadori poi collo Sharpe tiene distinte le tre specie di *Neophron* dell' Africa e cioè il *percnopterus,* che abita il Nord dell' Africa e l' Europa meridionale, il *monachus* che abita il Nord-Est dell' Africa ed il *pileatus* che si trova nella parte meridionale dell' Africa.

Il Museo possiede parecchi individui del *percnopterus* uccisi ad Assab dal Dott. Vincenzo Ragazzi, ed un esemplare del *monachus* ucciso dallo stesso a Let-Marefià.

Helotarsus ecaudatus Daud.

Antinori e Salvadori, Viaggio dei signori O. Antinori, O.

Beccari ed A. Issel nel Mar Rosso, nel territorio dei Bogos e Regioni circostanti « Catalogo degli Uccelli » in Ann. Mus. Civ. Gen., vol. IV, p. 382 (1873); Salv. l. c., p. 46 (1884); Salvadori, Uccelli dello Scioa e dell' Harar raccolti dal Dott. Vincenzo Ragazzi in Ann. Mus. Civ. Gen., ser. II, vol. VI, p. 526 (1888).

a. — ♂. Derà, 26 luglio 1893.
b. — ♀. Derà, 26 luglio 1893.
c. — ♂. Giarafai, nel Mehetri Dembsan, 20 dicembre 1893.

Pterolestes augur Rüpp.

Buteo augur Ant., l. c., p. 386 (1873); Salv., l. c., p. 51, Ap. II, sp. 7, (1884); Gigl., l. c., p. 54 (1888); Salvadori, Catalogo di una Collezione di Uccelli dello Scioa fatta dal Dott. Vincenzo Ragazzi negli anni 1884, 1885, 1886, in Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen., ser. II, vol. VI, n. 10, (1888); Har. p. 526, (1888).

a. — ♂ adulto. Halai, Accalé Gusai settembre 1893.

Milvus aegyptius Gm.

Salv., l. c., p. 58 (1884); Gigl., l. c., p. 54 (1888); Salv., l. c., n. 11, (1888).

a. — ♂. Accalé Gusai, 20 settembre 1893.

Tinnunculus alaudarius Gm.

Ant., l. c., p. 390 (1873); Salv., l. c., p. 64 (1884); *Cerchneis tinnunculus* Gigl., l. c., p. 56 (1888); Salv., l. c., n. 15 (1888).

a. — ♀. Accalé Gusai, 5 ottobre 1893.
b. — ♀. Mahio Assaorta, 12 dicembre 1893.
c. d. — ♂ e ♀ juv. Accalé Gusai, 1 gennaio 1894.

Accipiter rufiventris Smith.

Salv., l. c., p. 69 (1884); Gigl., l. c., p. 56 (1888); Salv., l. c., n. 19, (1888).

a. — adulta. Mandeferà, Accalé Gusai, 12 settembre 1893.
b. — juv. Mandeferà, Accalé Gusai, 12 settembre 1893.
c. — ♂ juv. Mandeferà, Accalé Gusai, 12 settembre 1893.

Melierax polyzonus Rüpp.
Ant., l. c., p. 397 (1873); Salv., l. c., p. 73, Ap. II, sp. 9 (1884); Gigl., l. c., p. 57, (1888); Salv., l. c., n. 22, (1888).
a. — ♂. Saganeiti, Accalé Gusai, 2 settembre 1893.

Bubo lacteus Temm.
Ant., l. c., p. 401 (1873); Salv., l. c., n. 26 (1888).
a. — ♂ adulto. Gheleb, Mensa.

Bubo cinerascens Guér.
Ant., l. c., p. 402 (1873); Salv., l. c., p. 77, Ap. II, sp. 11 (1884).
a. — ♂ adulto. Gheleb, Mensa.

Glaucidium perlatum Vieill.
Athene perlata Ant., l. c., p. 400 (1873); *Glaucidium passerinum* Salv., l. c., p. 77, (1884).
a. — Halai, Accalé Gusai, settembre 1993.

Coccystes cafer Licht.
Salv., l. c., p. 95 (1884); Gigl. l. c., p. 48 (1884); Salv., l. c., n. 46, (1888).
a. — ♀. Hallai, Accalé, Gusai 24 settembre 1893.
« Occhio scuro ».

Turacus leucotis Rüpp.
Ant., l. c., p. 414 (1873); Salv., l. c., p. 97 (1884); Gigl., l. c.. p. 47 (1874); Salv., l. c., n. 48; Har., p. 529 (1888).
a. b. — Halai, Accalé Gusai, settembre 1893.

Schirornis zonurus Rüpp.
Ant., l. c., p. 415 (1763).
a. — ♂. Saganeiti, 20 agosto 1893.
b. — ♀. Saganeiti, 29 agosto 1893.
« Occhio scuro, becco olivastro alla base un poco aranciato ». (M.).

Agapornis taranta Staul.
Salv., l, c., p. 82 (1884); Gigl., l. c., p. 51 (1888); Salv., l. c., n, 29 (1888).
a. — ♂ adulto. Agordat.

Paleornis docilis Vicil.
P. cubicularis Ant., l. c., p. 404 (1863).
a. — ♂ adulto. Agordat.

Pœcephalus meyeri Rüpp.
Pionias meyerii Ant., l. c., p. 404 (1873); Salv., l. c., p. 255 (1884).
a. — ♂ adulto. Agordat.

Pogonorhynchus abyssinicus Lath.
Ant., l. c., p. 405 (1883); Salv., l. c., p. 83, Ap. I, sp. 6, Ap. II, sp. 13 (1884); Gigl., l. c., p, 48 (1888); Salv., l. c., n. 30 (1888); Har., p. 528 (1888).
a. b. — ♂. Saganeiti, Accalé Gusai, 2 settembre 1893.

Dendropicus lepidus Cab. et Hein.
Hargitt Cat. Bird. Brith. Mus., vol. XVIII, p. 302 (1890).
♂ Acrur, Accalé Gusai, 20 ottobre 1893.
Questa specie, data anche dal Heuglin per l' Abissinia, non è citata dagli autori italiani pur tale località: por i caratteri che gli sono assegnati dall' Hargitt non parmi sia il caso di ascrivere l' esemplare che ho avuto fra le mani al *D. hemprichi* Hempr. che è citato per l' Abissinia anche dal Salvadori.

Bucorvus abyssinicus Bodd.
Ant., l. c., p. 420 (1873); Salv., l. c., p. 101 (1884); l, c., n. 52 (1888).
a. — ♂ adulto. Saganeiti, 14 agosto 1893.
b. — ♂ — Halai, Accalé Gusai, 20 novembre 1893.

Irrisor erythrorhynchus Lath.
Ant., l. c., p. 423 (1866); Salv., l. c., p. 106 (1884); Salv., l. c., n. 58 (1888).
a. — ♀ juv. Mahio, Assaorta, 27 settembre 1893.
b. — ♂ Mahio, Assaorta, settembre 1893.

Melittophagus boloslavskii Pelz.
Merops bullockii Salv., l. c., p. 256 (1884).
a. — ♂. Halai, Accalè Gusai, 22 settembre 1893.
Questa specie non è citata dagli autori italiani per l' Abissinia.

Coracias naevius Daud.
Ant., l. c., p. 426 (1873); Salv., l. c., p. 114 (1884); l. c., n. 69 (1888).
a. — ♀. Acrur, Accalè Gusai, 20 novembre 1893.
« Occhio nero ». (M.).

Coracias abyssinicus Bodd.
Ant., l. c., p, 62 (1873); Salv., l. c., p. 115 (1884); l. c., n. 71 (1888).
a. — Keren.

Tachornis parva Licht.
Hartet, Cat. Bird. Brith Mus. XVI, p. 463 (1892).
Non è citata per l' Abissinia da alcuno dei zoologi che si sono occupati di quella regione.

Tersiphone cristata Gm.
Salv., l. c., p. 124, Ap. II, sp. 26 (1884); Gigl., l. c. (1888); Salv., l. c., n. 89 (1888).
a. — ♂. Halai, Accalè Gusai (1893).

Lanarius erythrogaster Cretz.
Ant., l. c., p. 447 (1873).
a. — ♂ adulto. Mehtri Dembsan, dicembre 1893.

Lamprocolius chalybaeus Hmp. & Ehr.

Ant., l. c., p. 489 (1873); Salv., l. c., p. 199, Ap. II, sp. 48, (1884); Gigl., l c., p. 27 (1688); Salv., l. c., n. 203 (1888).

a. — ♀. Halai, Accalé Gusai, 26 settembre 1893.

b. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 17 settembre 1893.

Amydrus morio Lin,

A rüppelii Salv., l. c., p. 201 (1884); Gigl., l. c., p. 28 (1888); Salv., l. c., n. 206 (1888).

a. — ♀ adulta. Illalia, Assaorta.

Questa specie si trova citata negli autori italiani col nome di *A. rüppelii* Verr., ma è più esatto il nome specifico di *morio* perchè più antico. Salvadori nel suo Catalogo del 1884 crede errata la citazione data dagli autori circa il lavoro del Verreaux dove è descritta questa specie: ed è giusto giacchè il Sharpe cita l' *Enciclopédie Métodique* (Chenu) nella quale per la prima volta è descritto l' *A. Rüppelii* del Verreaux (1856).

Amydrus blythii Hartl.

Sharpe, Cat. Bird. Brit. Mus. XIII, p. 164.

a. — ♂. Illalia, Assaorta.

Non è dato dagli autori italiani per l' Abissinia, ma è invece citato dal Blanford e dallo Sharpe.

Treron abyssinica C. R. Gray.

Tr. waalia Ant., l. c., p. 492 (1873); Salv., l. c., p. 206 (1884); l. c., n. 213 (1888).

a. — ♂. Saganeiti, 2 ottobre 1893.

b. — ♀. Saganeiti, 2 ottobre 1893.

« Occhio scuro, piccolo, contorno azzurro e rosso ». (M.).

Columba albitorques Rüpp.

Salv., l. c., p. 206 (1884); l. c., n. 214 (1888).

a. — ♂. Toconda, Accalé Gusai, 21 settembre 1893.

b. — ♀. Toconda, Accalé Gusai, 21 settembre 1893.

« Occhio nero, piccolo, contorno vermiglio con macchiette rosse ». (M.).

Columba guinea Linn.

Ant., l. c.. p. 493 (1873); Salv., l. c., p. 206 (1884).

a. — ♂ Halai, Accalé Gusai, 17 settembre 1893.

« Pupilla nera, contorno scuro con riga color rossigno a spruzzi ». (M.)

b. — ♂. Toconda, 21 settembre 1893.

Turtur lugens Rüpp.

Salv., l. c., p. 208 (1884): Gigl., l. c., p. 60 (1884); Salv., l. c., n. 216 (1888).

a. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 17 settembre 1893.

b. — ♀. Halai, Accalé Gusai, 17 settembre 1893.

Francolinus clappertonii Child.

Ant., l. c., p. 497 (1873); Salv., l. c., p. 221 (1884); l. c., n. 226 (1888).

a. — ♂ adulto. Birchittó Accalé, Gusai, 3 gennaio 1894.

Francolinus erkelii Rüpp.

Ant., l. c., p. 497 (1873); Salv., l. c., p. 211 (1884); Gigl., l. c., p. 61 (1884); Salv., l. c., n. 227; Har., p. 450 (1888).

a. — ♂ adulto. Birchittò, Accalé Gusai, gennaio 1894.

b. — ♀. Birchittò, Accalé Gusai, gennaio 1894.

c, d, e, f. — Pulcini, Birchittò, Accalé Gusai, gennaio 1894.

Struthio camelus Linn.

Heuglin, Ornithologie Nordoft-Afrika's, der Nilquellen-und Kusten-Gebiete des Rothen Meers und des nördlichen Somal-Landes, II, Bd., I Abth., p. 924 (1873).

a. — ♀ adulta. Bescia, Baria, 1893.

b. — Giovane individuo. Agordat, 1893.

Il nostro Museo, che fino la 1880 non possedeva alcun individuo dell'importantissimo ordine dei *Corridori*, o *Ratiti*, ora oltre i due indicati esemplari di struzzo possiede anche due esemplari di *Rhea americana* Lath., uno di *Casoarius galeatus* Vieil. ed uno infine di *Apteryx owenii* Gould.

Oedicnemus senegalensis Sw.
Salv., l. c., p. 216, Ap. II, sp. 62 (1884).
a. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 15 dicembre 1893.

Stephanibyx melanoptera Rüpp.
Chettusia melanoptera Ant., l. c., p. 507 (1873); *St. melanoptera* Salv., l. c., p. 220 (1884).
a. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 30 settembre 1893.
b. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 10 ottobre 1893.
c. — ♀. Halai, Accalé Gusai, 10 ottohre 1893.

Gallinula chloropus Linn.
Salv., l. c., n. 244 (1888).
a. — Adulto. Arbaschico.
b. — Adulto. Halai, Accalé Gusai, 1893.

Gallinago aequatorialis Rüpp.
Salv., l. c., p. 224.
a. — ♂. Halai, Accalé Gusai, 30 settembre 1893.
« Occhio scuro ». (M.).

Botaurus stellaris
a. — Gheleb, Mensa, 20 settembre 1893.

Scopus umbretta Gm.
Ant., l. c., p. 514 (1873); Salv., l. c., p. 229 (1884); Gigl., l. c., p. 57 (1888); Salv., l. c., n. 249 (1888).
a. — Halai, Accalé Gusai, 1893.

Bostrychia carunculata Rüpp.
Salv., l. c., p. 231 (1884); Gigl. l. c., p. 59 (1888); Salv., l. c., p. 317 (1888).
a. — ♂. Adikaiè, Accalé Gusai, 24 settembre 1893.
b. — ♀. Toconda, Accalé Gusai, 21 settembre 1893.

Querquedula circia Linn.
Salv., l. c., p. 247 (1884); l. c., n. 268 (1888).
a. — ♂. Turgiman, Adecut.

Erismatura maccoa Smith.
Salv., l. c., p. 249 (1884); Gigl., l. c., p. 60 (1888); Salv., l. c., p. 335 (1888).
a, — juv ♀. Moga, Habab.

Rettili.

Mabuia striata Boul.
Cat. Liz. Brit. Mus., V. III, p. 264, n. 62, t. X, p. 1 (1887).
a. — Giovane. Sull' Altipiano, Hallal (Maria).
Non è accennata nei precedenti lavori di Erpetologia riferentesi all' Eritrea.

Boodon lineatus Boul.
Cat. of. the Snakes Brit. Mus., V. I, p. 332 (1893).
a. — Sull' Altipiano, Hallal (Maria).
Non è dato nei precedenti cataloghi erpetologici dell' Eritrea.

CONTRIBUZIONE
ALLA LICHENOLOGIA
DEL MODENESE E REGGIANO

PEI DOTTORI

FRANCESCO SACCARDO ed ADRIANO FIORI

Chi dia una scorsa alla recente rivista bibliografica della lichenologia italiana del Dott. A. Jatta (1) e ponga mente ai lavori riguardanti le singole provincie, facilmente vedrà come per la regione Emiliana si abbia una completa lacuna, non solo, ma anche per le regioni finitime, eccettuatane la Toscana. Quest' ultima invero ha avuto parecchi che si sono interessati della sua lichenologia; però, tra i diversi lavori che vi si riferiscono, soltanto quello del Dott. Fr. Baglietto (2) registra delle specie di località confinanti colle provincie di Modena e Reggio e precisamente del Corno alle Scale, di Boscolungo, del Rondinajo e dell' alpe di Mommio. Tali località trovandosi a cavalcione dell' Appennino appartengono geograficamente per un versante alla Toscana e per l' altro all' Emilia; ma riguardo alla Flora, non esistendo differenza sensibile tra i due versanti e d' altra parte non potendo sempre precisare a quale geograficamente appartengano le località citate, si possono considerare le specie ivi riscontrate, come appartenenti ad ambedue le regioni, criterio già seguito dagli Autori della Flora del Modenese e Reggiano. Crediamo quindi opportuno registrare anche le specie e località indicate nel

(1) *A. Jatta*, Materiali lichenografici italiani. Nuovo Giorn. bot. it. e Bull. della Soc. bot. it., 1892-94.

(2) *F. Baglietto*, Prospetto lichenologico della Toscana. Nuovo Giorn. bot. it. III, 1871.

succitato lavoro del Baglietto, perchè in tal modo il presente elenco comprenderà tutto ciò che finora si conosce sulla lichenologia delle due provincie di cui ci occupiamo.

Il materiale che ha servito per la compilazione del presente elenco fu raccolto per la massima parte dal Dott. Fiori specialmente nel Modenese; un discreto numero di esemplari di Boscolungo ci furono ancora comunicati dal Sig. Lucio Gabelli di Bologna. Le località esplorate non furono molte, ma sparse e situate nelle diverse regioni botaniche, cioè: padana, submontana, montana, subalpina ed alpina (1). Così pure non furono trascurate le ricerche dei licheni nelle loro diverse stazioni, vale a dire: sulla terra, sui muschi, sui tronchi d'alberi, tanto resinosi quanto non resinosi e sulle roccie. Riguardo a queste ultime fu tenuto calcolo della loro natura chimico-geologica e furono fatte ricerche sul calcare, sul gesso, sul serpentino e sul macigno, che sono le principali roccie che si riscontrano nell'Appennino Emiliano.

Il numero delle specie da noi registrato ascende a 177, più 52 varietà; esso però rappresenta probabilmente soltanto una metà delle specie viventi nel Modenese e Reggiano. Lungi quindi dall'offrire un lavoro completo sulla lichenologia di queste due provincie, ci contentiamo di portarvi un primo notevole contributo, augurandoci che altri presto venga a completare l'opera da noi incominciata.

La determinazione delle specie comprese in questo catalogo fu in massima parte eseguita dal Dott. Fr. Saccardo, non mancammo però di ricorrere anche ai due esimii lichenologi Italiani Sig. Fr. Baglietto ed A. Jatta, ai quali rendiamo pubbliche grazie del cortese aiuto.

L'ordine sistematico da noi seguito è quello sporologico conforme fu esposto nella Flora lichenologica del Veneto (2).

Dall' Istituto botanico di Padova — 12 Marzo 1895.

(1) Tali regioni vanno intese secondo i limiti già esposti da G. Paoletti e A. Fiori nel capitolo sulla Flora d'Italia, inserito nell'opera « La Terra » del prof. Marinelli — Milano 1894.

(2) Cfr. *Fr. Saccardo*, Saggio di una flora analitica dei licheni del Veneto — Atti della Soc. Veneto-Trentina, 1894.

Heterolichenes Fr.

Fam. I. Usneaceae.

Sect. I. Hyalosporae.

Gen. 1. **Usnea**, Dill.

Usnea barbata Ach. — α *florida* Fr. — Sporifera, sopra gli abeti a Boscolungo!

β *hirta* Fr. — Sterile, sulle conifere alla Fignola presso Barigazzo!

γ *dasypoga* Fr. — Abetine di Boscolungo (Beccari, Levier).

δ *plicata* Fr. — Sporifera, Boscolungo (Gabelli!).

Gen. 2. **Bryopogon**, Linck.

Bryopogon jubatum Link. — Raram. sporifero, sui faggi e sopra gli alberi coniferi della regione montana e subalpina di ambedue le provincie; comune. Boscolungo (Beccari, Levier, Fiori! e Gabelli!). Ospitaletto di Ligonchio! Valle di Riarbero!

Gen. 3. **Evernia**, Ach.

Evernia divaricata Ach. — Sterile, sopra gli abeti a Boscolungo (Beccari, Fiori! Gabelli!).

E. Prunastri Ach. — Sterile, sopra gli abeti a Boscolungo (Beccari, Levier, Fiori! e Gabelli!). Serramazzone sulle quercie!

E. furfuracea Fr. — Raram. sporifera, sopra gli abeti a Boscolungo (Beccari, Levier, Fiori! e Gabelli!). Sui faggi nelle alpi di Mommio (Calandrini).

Sect. II. **Hyalodidymae.**

Gen. 4. **Ramalina**, Ach.

Ramalina fraxinea Ach. — Sporifera, sui castagni, faggi ecc. dalla regione submontana alla subalpina. A Serramazzone sui castagni, da Sestola salendo il Cimone ed alla Foce Giovo sui faggi! Boscolungo (Gabelli!). Busana nell' Appen. Reggiano sui castagni! Riscontrasi tanto la var. *ampliata* Fr., quanto la var. *angustata* Rbh.

β *calycaris* Schaer. — *R. calycaris* Fr. — Boscolungo (Levier).

R. fastigiata Ach. — Sporifera, sui faggi e sugli abeti nella regione montana. Boscolungo sopra gli abeti (Fiori! e Gabelli!) Valle di Riarbero nell' Appen. Reggiano!

R. farinacea Ach. — Non sempre sporifera, sugli abeti a Boscolungo (Fiori! e Gabelli!).

R. pollinaria Ach. — Sterile, sulle rupi serpentinose a Varana nei colli Modenesi! Boscolungo (Gabelli!).

Fam. II. **Cladoniaceae.**

Subfam. Cladonieae.

Sect. I. **Hyalosporae.**

Gen. 5. **Cladonia**, Hoff.

Cladonia endiviaefolia Dicks. — Sterile, sulla terra nella regione submontana. S. Valentino nei colli Reggiani! È certamente comune, ma ho trascurato di raccoglierla (Fiori!).

Cl. alcicornis Lightf. — Sterile, sulla terra nell' Appen. Modenese (Gabelli!).

Cl. pyxidata Fr. — Sterile, sulla terra e sui legni putridi dalla regione submontana all'alpina. Montegibbio, Serramazzone, Fiumalbo e Valle delle Pozze! Boscolungo (Gabelli!). Lago Scaffajolo (Micheli).

β *Pocillum* Fr. — Sterile, sulla terra muscosa alle Tre Potenze nella regione alpina!

γ *symphicarpea* Schaer. — Sporifera, sulla terra muscosa nelle faggete della valle delle Pozze!

Cl. ochrochlora Flk. — Sulle ceppaie fracide di abete a Boscolungo (Beccari).

Cl. gracilis Hoff. -- Fra i muschi al M. Rondinajo (Beccari).

β *valida* Mass. — Sterile, sulla terra muscosa nelle faggete della valle delle Pozze!

Cl. uncinata Hoff. — *Cl. cenotea* Ach. — Sui ceppi marci di abete a Boscolungo (Beccari).

Cl. delicata Flk. — Sporifera, sopra un ceppo fracido di castagno a Montegibbio! Boscolungo (Gabelli!).

Cl. furcata Hoff. — β *racemosa* Hoff. — Sporifera, sul terreno muscoso delle faggete nella valle delle Pozze ed alla Foce Giovo! Boscolungo (Beccari).

γ *subulata* Schaer. — Sporifera, sul terreno muscoso a Montegibbio ed a S. Valentino nei colli Reggiani!

Cl. pungens Körb. — Sterile, sulla terra muscosa nell'Appen. Modenese (Gabelli!).

Cl. macilenta Hoff. — Sporifera, sui tronchi fracidi a Boscolungo (Gabelli!).

Cl. digitata Hoff. — Sporifera, sui tronchi fracidi a Boscolungo (Beccari, Fiori!).

Cl. polydactyla Flk. — Sterile, sulla terra nelle faggete della valle delle Pozze!

Cl. rangiferina Hoff. — Sterile, sulla terra muscosa alle Tre Potenze nella regione alpina! Boscolungo (Gabelli!).

β *alpestris* Schaer. — Sterile, sulla terra a Pian Cavallaro sul M. Cimone!

Cl. papillaria Hoff. — Sporifera, sulla terra al vertice delle Tre Potenze nella regione alpina!

Subfam. BAEOMYCEAE.

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 6. **Baeomyces,** Pers.

Baeomyces roseus Pers. — Sporifero, sulla terra nei castagneti a Serramazzone!

Fam. III. **Cetrariaceae.**

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 7. **Cetraria,** Ach.

Cetraria islandica Ach. — Sporifera, al M. Rondinajo (Beccari, Calandrini); del resto quasi sempre sterile sulla terra nella regione alpina e subalpina, alle Tre Potenze ed all' alpe di Mommio! M. Prado (Calandrini). Boscolungo (Gabelli!).

C. glauca Ach. — Sporifera sui faggi al M. Prado (Calandrini); sterile sugli abeti a Boscolungo (Levier, Fiori!) e sui faggi nella valle di Riarbero!

β *fallax* Ach. — Boscolungo (Levier, Beccari).

Fam. IV. **Peltigeraceae.**

Sect. **Phaeodidymae.**

Gen. 8. **Solorina,** Ach.

Solorina saccata Ach. — Sporifera, sulla terra muscosa alla Pietra di Bismantova! Al Malpasso (Beccari).

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 9. **Nephroma,** Ach.

Nephroma laevigatum Ach. — Sporifero, sopra gli abeti a Boscolungo!

β *parile* Nyl. — Sugli abeti nella Valle delle Pozze!

N. tomentosum Hoff. — *N. resupinatum* Ach. — Sporifero, sui faggi nella valle delle Pozze e nella valle di Riarbero!

Gen. 10. **Peltigerella,** Fr. Sacc.

Peltigerella venosa Fr. Sacc. — *Peltigera venosa* Hoff. — Sporifera, sulla terra nelle faggete della valle delle Tagliole sopra Pievepelago! Libro Aperto (Caruel).

P. horizzontalis Fr. Sacc. — *Peltigera horiz.* Hoff. — Sporifera, sulla terra muscosa a Boscolungo (Gabelli!).

Sect. **Scolecosporae.**

Gen. 11. **Peltigera,** Will. em.

Peltigera canina Hoff. — Comune sui muschi e terra muscosa nei boschi e luoghi ombrosi dalla regione submontana alla montana, frequentemente sporifera. Montegibbio, S. Valentino, Serramazzone, Fiumalbo, valle delle Pozze, valle delle Tagliole e Boscolungo!

P. rufescens Hoff. — Sporifera, sulla terra muscosa a Varana nei colli Modenesi, nelle faggete della valle delle Pozze, alle Tre Potenze ed al M. Rondinajo nella regione alpina! Boscolungo (Gabelli!).

P. polydactyla Hoff. — Sporifera, sulla terra muscosa delle faggete nella valle delle Tagliole sopra Pievepelago! Boscolungo (Levier).

P. aphtosa Hoff. — Sporifera, sulla terra muscosa nelle faggete del Monte Cimone sopra Fiumalbo e nelle faggete della valle delle Tagliole sopra Pievepelago!

Fam. V. Parmeliaceae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 12. Imbricaria, Körb.

Imbricaria tiliacea Hoff. — Sporifera, sui tronchi e sui rami degli alberi frondosi e coniferi dalla regione submontana alla montana. Montebabbio sulle quercie, Serramazzone, Campo di Lolio e Fiumalbo sui castagni! Boscolungo sopra gli abeti (Fiori! e Gabelli!).

β *scortea* Ach. — Sulle quercie a Montardone!

I. perlata Körb. — Sterile, sugli abeti a Boscolungo!

I. sinuosa Sm. — Sterile, sui faggi nella valle delle Pozze!

I. aleurites Körb. — Sterile, sui faggi nella valle delle Pozze!

I. saxatilis Körb. — Sporifera, sui castagni a Vallurbana sotto Montegibbio e sulle quercie a Montardone nei colli Modenesi! Boscolungo (Levier, Gabelli!).

I. physodes Körb. — Sterile, sopra gli abeti nell' Appen. Modenese (Fiori!, Gabelli!, Levier).

I. caperata DC. — Sterile, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!).

I. conspersa Ach. — Sporifera, sulle roccie nell' Appennino Modenese (Gabelli!). Val di Sasso tra Pavullo e Sestola sul calcare!

I. acetabulum DC. — Sporifera, sulle quercie a Serramazzone! Boscolungo (Beccari, Gabelli!).

I. olivacea Körb. — Sporifera, sui tronchi, più raramente sulle rupi nella regione submontana e montana. Montardone e Campo di Lolio sulle quercie, Fiumalbo sui castagni e faggete in valle dell' Ozola! Boscolungo sui tronchi e sulle rupi (Gabelli!).

I. aspera Körb. — Sporifera, sui faggi alla Foce Giovo e nella valle dell' Ozola sopra Ligonchio!

I. Sprengelii Körb. — Sterile, sulle roccie calcaree a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola! Sporifera, sulle roccie a Boscolungo (Gabelli!).

Sect. Blasteniosporae.

Gen. 13. Physcia, Schreb. em.

Physcia parietina Körb. — Sporifera, sopra gli alberi dalla regione padana alla montana; comunissima. Casinalbo presso Modena, Foce Giovo sui faggi! Boscolungo (Gabelli!).

Sect. Hyalodidymae.

Gen. 14. Sticta, Schreb. em.

Sticta pulmonacea Ach. — Sterile, sui tronchi dei castagni a Montegibbio ed a Serramazzone! Sporifera, sui faggi nella valle di Riarbero! ed a Boscolungo (Beccari, Gabelli!, Fiori!).

Sect. Phaeodidymae.

Gen. 15. Parmelia, Körb.

Parmelia pulverulenta Screb. — *Hagenia pulverulenta* De Not. — Sporifera, sulle quercie a Montardone! Boscolungo (Gabelli!).

β *pityrea* (Ach.). — Sterile, sui pioppi a Casinalbo presso Modena!

γ *angustata* (Hoff.). — Sopra gli abeti a Boscolungo (Beccari, Levier).

P. astroidea Clem. — *Hagenia astroidea* Bagl. — Sporifera, sui faggi alla Foce Giovo e sopra gli abeti a Boscolungo!

β *Clementiana* Tur. — Sterile, sugli abeti a Boscolungo!

P. stellaris L. — *Hagenia stellaris* De Not. — Sporifera, sopra gli alberi dalla regione padana alla montana; comunissima. Casinalbo presso Modena, Montardone, Cadiroggio! Boscolungo (Gabelli!).

β *tenella* (Scop.). — Sopra gli alberi a Casinalbo ed a Montardone!

P. obscura Ehrh. — *Hagenia obscura* Bagl. — Sporifera, sui ramoscelli delle siepi a Montardone!

β *cycloselis* Körb. — Sterile, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!).

γ *nigricans* Mass. — Sterile, sulle quercie a Montardone ed a Serramazzone!

P. ciliaris L. — *Hagenia ciliaris* Eschw. — Sporifera, sopra gli alberi nella regione submontana e montana; assai comune. Montardone sulle quercie, Foce Giovo e Cerreto dell' Alpi sui faggi! Boscolungo (Levier, Gabelli!). Alpi di Mommio (Calandrini).

β *crinalis* Schaer. — Sopra gli abeti a Boscolungo (Beccari).

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 16. **Lobaria**, Hoff.

Lobaria glomulifera Fr. Sacc. — *Sticta glomulifera* Lgthf. — *Sticta amplissima* Hepp. — Sporifera, sui tronchi nell' Appennino Modenese (Gabelli!).

L. scrobiculata Fr. Sacc. — *Sticta scrobiculata* Ach. — Sterile, sul suolo muscoso nelle faggete della valle delle Pozze e sopra Fiumalbo salendo al Cimone! Boscolungo (Levier, Anzi, Gabelli!).

Fam. VI. Umbilicariaceae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 17. Gyrophora, Ach.

Gyrophora cylindrica Ach. — *Umbilicaria cylindrica* Fr. — Sporifera, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina (Fiori!, Beccari). M. Rondinajo (Beccari).

G. polyphylla Hepp. — Sterile, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina! Corno alle Scale (Beccari).

Sect. Phaeodictyae.

Gen. 18. Umbilicaria, Hoff.

Umbilicaria pustulata Hoff. — Sterile, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

Fam. VII. Urceolariaceae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 19. Aspicilia, Mass.

Aspicilia calcarea Bagl. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina sul M. Cimone ed alle Tre Potenze. Sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

β *contorta* Bagl. — Sul gesso a Ventoso presso Scandiano!

γ *viridescens* Mass. — Sul serpentino a Varana!

A. candida Anzi. — Sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

A. gibbosa Körb. var. *lignicola.* — Sporifera, sulle quercie a Montardone!

A. cinerea Körb. — Sporifera, sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola, sul macigno presso Fiumalbo e nella regione alpina al M. Cimone, alle tre Potenze, ed al M. Rondinajo!

β *oxydata* Anzi. — Sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze!

A. cinereo-rufescens Mass. — Sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

A. scutellaris Mass. — Sporifera, sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

Sect. Hyalophragmiae.

Gen. 20. Phialopsis, Körb.

Phialopsis rubra Körb. — Sporifera, sui tronchi fracidi a Boscolungo (Gabelli!).

Sect. Phaeodictyae.

Gen. 21. Urceolaria, Ach.

Urceolaria scruposa Ach. — Sporifera, sui serpentini a Varana! Boscolungo (Gabelli!).

β *cretacea* Ach. — Sporifera, sul gesso a Ventoso presso Scandiano e sul serpentino a Sassonero tra Pavullo e Sestola!

U. ocellata Vill. — Appen. Lucchese ed alpi di Mommio (Calandrini).

Fam. VIII. Lecanoraceae.

Subfam. PANNARINEAE.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 22. **Pannaria**, Delis.

Pannaria plumbea Delis. — Sui tronchi d' alberi nell' Appennino Modenese (Gabelli!).

P. rubiginosa Delis. — Sterile, sulle corteccie muscose a Boscolungo (Gabelli!).

P. coeruleo-badia Mass. — Sterile, sulla terra nella regione alpina alle Tre Potenze!

P. triptophylla Mass. — Sporifera, sui serpentini a Varana! Sui faggi a Boscolungo (Beccari).

P. brunnea Mass. — Sulla terra al M. Rondinajo (Beccari).

β *coronata* Mass. — Sui legni fracidi a Boscolungo (Beccari).

P. hypnorum Körb. — Sulla terra e tra i muschi al M. Rondinajo (Beccari).

Gen. 23. **Acarospora**, Mass.

Acarospora fuscata Fr. — Sporifera, sul macigno al M. Cimone nella regione alpina mista con *Thelidium pseudolivaceum!*

Subfam. PLACODINEAE.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 24. **Psoroma**, Ach. em.

Psoroma crassum Mass. — Sporifero, sulla terra sassosa a Guiglia nei colli Modenesi! Boscolungo (Gabelli!).

β *Dufourei* Mass. — Sulla terra a Boscolungo (Gabelli!). Alpi di Mommio (Calandrini).

P. lentigerum Mass. — Sporifero, sulla terra nell' alveo del Secchia a Sassuolo!

P. fulgens Mass. — *Lecanora fulgens* Ach. — *Placodium fulgens* DC. — Sporifero, sulla terra nell'alveo del Secchia a Sassuolo e nei colli Reggiani a Ventoso!

Gen. 25. **Placodium,** Hill. em.

Placodium radiosum Mass. — Sporifero, sulle roccie calcaree al M. Vangelo presso Scandiano!

β *myrrhinum* Mass. — Sporifero, sul macigno a Boscolungo (Gabelli!).

γ *psorale* Mass. — Sporifero, sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze!

P. disperso-areolatum Körb. — Sporifero, sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo!

P. saxicolum Mass. — Sporifero, sul serpentino a Varana!

β *diffractum* Mass. — Sporifero, sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola e sul macigno nella regione alpina alle tre Potenze! Boscolungo (Gabelli!).

P. albescens Mass. — β *muralis* Mass. — *Lecanora albescens* Hoffm. — *L. galactina* Ach. — Sterile, sul macigno al M. Rondinajo nella regione alpina!

Sect. **Blasteniosporae.**

Gen. 26. **Amphiloma,** Fr. em.

Amphiloma elegans Körb. — Sporifero, sul serpentino a Varana, sul macigno alla rocca di Fiumalbo e sul M. Cimone nella regione alpina pure sul macigno!

A. pusillum Körb. — Sporifero, sul calcare a Ventoso presso Scandiano!

Subfam. EULECANORINEAE.

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 27. **Ochrolechia**, Mass.

Ochrolechia tartarea Mass. — Sporifera, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!).

β saxorum Mass. — Sporifera, sul macigno a Boscolungo (Gabelli!).

O. pallescens Mass. — *β corticola* (Arn.). — Sporifera, sopra gli abeti a Boscolungo!

γ tumidula (Schaer.). — Sporifera, sui faggi presso Fiumalbo!

δ parella (Schaer.). — Sporifera, sul macigno nella regione montana presso Fiumalbo!

ε variolosa (Anzi). — Sul macigno nell' Appen. Modenese (Gabelli!).

Gen. 28. **Lecanora**, Ach. em.

Lecanora atra Ach. — Sporifera, sul macigno al M. Cimone nella regione alpina!

β verrucoso-areolata Garov. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze!

L. intumescens Körb. — Sporifera, sulle corteccie degli abeti a Boscolungo!

L. subfusca Ach. — Sporifera, sulle corteccie degli alberi dalla regione padana alla montana; assai comune. Casinalbo presso Modena sui pioppi e sui noci, Serramazzone sui castagni, Fiumalbo sui faggi! Boscolungo (Gabelli!).

L. pallida Schreb. — *L. albella* Ach. — Sporifera, sulle corteccie dei castagni a Serramazzone e sui faggi a Fiumalbo!

L. badia Ach. — Sulle rupi al Corno alle Scale ed al M. Rondinajo (Beccari).

L. frustulosa Ach. — β *insoluta* Schaer. — M. Rondinajo (Beccari).

L. polytropa Schaer. — β *alpigena* Schaer. — M. Rondinajo e Corno alle Scale (Beccari).

γ *acrustacea* Schaer. — M. Rondinajo (Beccari, Fiori!).

δ *illusoria* (Schrad.). — Sporifera, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

ε *intricata* (Schrad.). — Colla precedente e presso Fiumalbo e M. Rondinajo (var. *polytropantha* Nyl.).

L. varia Ehr. — Sporifera, sulle corteccie degli abeti a Boscolungo (Fiori!, Gabelli!).

L. flavescens Bagl. — Sporifera, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

Gen. 29. **Zeora**, Fr. em.

Zeora sulfurea Körb. — M. Rondinajo (Beccari).

β *tumidula* (Bagl.). — Sporifera, sul macigno al M. Cimone nella regione alpina!

Sect. **Blasteniosporae.**

Gen. 30. **Callopisma**, De Not.

Callopisma citrinum Mass. — Sporifero, sul serpentino a Varana nei colli Modenesi!

C. aurantiacum Lghtf. — β *flavo-virens* Mass. — Sporifero, sul macigno a Boscolungo (Gabelli!).

C. luteo-album Mass. — Sporifero, sui pioppi a Casinalbo presso Modena, sui rami delle siepi a Montardone!

C. cerinum De Not. — Sporifero, sui pioppi a Casinalbo presso Modena!

Sect. Phaeodidymae.

Gen. 31. **Rinodina**, Ach. em.

Rinodina exigua Kremp. — Sopra gli alberi a Boscolungo (Beccari).

Sect. Hyalophragmiae.

Gen. 32. **Lecania**, Mass.

Lecania fuscella Mass. — Sporifera sui pioppi a Casinalbo presso Modena, assieme al *Callopisma cerinum!*

Fam. IX. Pertusariaceae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 33. **Pertusaria**, DC.

Pertusaria communis DC. — Sporifera, sui castagni a Serramazzone e sopra gli abeti a Boscolungo!

P. glomerata Schl. — Sporifera, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!).

P. sulphurea Schaer. — β *variolosa* Körb, — *P. sulphurella* Körb. — Sterile, sul macigno presso Fiumalbo!

P. Wulfenii DC. — β *variolosa* Körb. — Sterile, sui castagni a Serramazzone!

P. sorediata Körb. — Sterile, sui pioppi a Casinalbo presso Modena, sulle quercie a S. Rufino presso Scandiano, a Montardone ed a Serramazzone sui castagni!

P. isidioidea Schaer. — Sterile, sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola! M. Rondinajo sul macigno nella nella regione alpina!

P. lactea Nyl. — Sul macigno nell' Appen. Modenese (Gabelli!).

Fam. X. Lecideaceae.

Subfam. Psorineae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 34. **Psora**, Hall. em.

Psora lurida DC. — Sporifera, sulla terra al M. del Vangelo presso Scandiano!

Sect. Hyalodidymae.

Gen. 35. **Thalloidima**, Mass.

Thalloidima vesiculare Mass. — Sporifero, sulla terra al M. Vangelo presso Scandiano ed alla Pietra di Bismantova!

Sect. Phaeodidymae.

Gen. 36. **Diploicia**, Mass.

Diploicia canescens Mass. — Sporifera, sulle roccie di serpentino a Varana nei colli Modenesi!

Subfam. Biatorineae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 37. **Biatora**, Fr. em.

Biatora decolorans Fr. — Sul legno marcescente degli abeti a Boscolungo (Beccari).

B. atro-fusca Hepp. — Sui muschi al Corno alle Scale (Beccari).

B. rivulosa Fr. — β *corticola* Fr. — Sporifera, sui faggi a Boscolungo (Beccari) e sopra gli abeti nella stessa località (Fiori!).

γ *Kochiana* (Hepp.). — Sporifera, sul macigno al M. Rondinajo nella regione alpina!

B. ambigua Mass. — Sporifera, sopra gli abeti a Boscolungo!

Sect. Blasteniosporae.

Gen. 38. Blastenia, Mass.

Blastenia ferruginea Mass. — *Callopisma ferrugineum* Bagl. — Sporifera, sulle quercie alla Bastia presso Serramazzone e sopra gli abeti a Boscolungo (Fiori! Beccari).

β *saxicola* Mass. — Sul serpentino a Varana nei colli Modenesi, a Sassonero tra Pavullo e Sestola pure sul serpentino ed a Fiumalbo sul macigno!

γ *plumbea* (Krb.). — Sul serpentino a Sassonero tra Pavullo e Sestola!

Sect. Hyalodidymae.

Gen. 39. Biatorina, Mass.

Biatorina adpressa Koerb. — Sui tronchi morti e scortecciati a Boscolungo (Beccari).

Sect. Hyalophragmiae.

Gen. 40. Bilimbia, De Not.

Bilimbia sphaeroides Körb. — β *muscorum* Hepp. — Sporifera, sui muschi nella regione alpina al M. Rondinajo!

Subfam. Eulecidineae.

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 41. **Lecidella,** Körb.

Lecidella armeniaca (DC.). — Sulle rupi al Corno alle Scale (Beccari).

L. elata Körb. — In compagnia della precedente ed al M. Rondinajo (Beccari).

L. spilota Körb. — β *caesia* Anzi. — Sporifera, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

L. polycarpa Körb. — Colla precedente (Beccari).

L. goniophila Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone! Alla Cava nelle Alpi di Mommio (Caruel).

L. pruinosa Körb. — *Lecidea litophila* Ach. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo! ed alle Tre Potenze!

β *oxydata* Schaer. — Colla specie.

L. sabuletorum Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze!

L. ambigua Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo!

L. Mosigii Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone!

L. enteroleuca Körb. — Sporifera, sui pioppi a Casinalbo presso Modena, sui castagni a Serramazzone, sugli abeti a Boscolungo e sui faggi nella valle dell' Ozola nell' Appen. Reggiano!

β *euphorea* (Fr.). — Sporifera, sui faggi presso Fiumalbo!

L. olivacea Körb. — Sporifera, sui faggi presso Fiumalbo!

Gen. 42. **Lecidea**, Ach. em.

Lecidea contigua Fr. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo!

L. vorticosa Flk. — Sporifera, sul macigno alle Tre Potenze nella regione alpina!

L. latypiza Nyl. — Sporifera, colla precedente!

L. confluens Ach. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo! Boscolungo sul macigno (Gabelli!).

L. platycarpa Ach. — Sporifera sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze, abbondante!

β *oxydata* Anzi. — Colla specie!

γ *apiospora* Mass. — Colla specie!

δ *steriza* Nyl. — Colla specie (Caruel, Fiori!).

L. superba Körb. — *Lecidea platycarpa* Ach. β *trullissata* Arnd. — Sul macigno al M. Cimone nella regione alpina!

L. lactea Schaer. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone!

L. crustulata Ach. — β *macrospora* Nyl. — Sporifera, sul macigno al M. Rondinajo nella regione alpina!

Gen. 43. **Sarcogyne**, Flot.

Sarcogyne pruinosa Körb. — Sporifera, sul M. del Vangelo presso Scandiano!

Sect. **Hyalodidymae.**

Gen. 44. **Catillaria**, Ach. em.

Catillaria concreta Mass. — Sulle rupi al M. Rondinajo (Beccari).

Sect. **Phaeodidymae.**

Gen. 45. **Buellia**, De Not. em.

Buellia parasema De Not. — Sporifera, sui castagni a Serramazzone e sugli abeti a Boscolungo!

B. lactea Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone!

B. badio-atra Flk. — Sporifera, sul macigno nella regione montana presso Fiumalbo ed al M. Rondinajo nella regione alpina!

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 46. **Celidium**, Tul.

Celidium grumosum Koerb. — Sugli apoteci della *Lecanora sordida* al M. Rondinajo (Beccari).

Sect. **Phaeophragmiae.**

Gen. 47. **Diplotomma**, Flot. em.

Diplotomma albo-atrum Flot. — β *epipolium* Ach. — Sporifero, sul calcare al M. del Vangelo presso Scandiano nei colli Reggiani!

Gen. 48. **Leciografa**, Mass.

Leciografa parasitica Mass. — Sul tallo della *Lecanora sordida* sul M. Rondinajo (Beccari).

Sect. **Phaeodictyae.**

Gen. 49. **Rhizocarpon,** Ram.

Rhizorcarpon geographicum DC. — Sporifero, sul serpentino a Sassonero tra Pavullo e Sestola e sul macigno nella regione alpina al M. Cimone, al M. Rondinajo ed al M. delle Tre Potenze! Boscolungo (Gabelli!).

β *contiguum* Mass. — Sul basalte in valle delle Pozze salendo la strada Lucchese!

Rh. petraeum Mass. — Sporifero, sul calcare presso Varana nei colli Modenesi!

β *albicans* Fw. — Sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

Rh. obscuratum Körb. — Sporifero, sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

Fam. XI. **Graphidaceae.**

Subfam. Arthonieae.

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 50. **Arthonia,** Ach. em.

Arthonia vulguris Körb. — β *astroidea* Ach. — Sporifera, sugli abeti a Boscolungo!

γ *cinerascens* Ach. — Colla precedente!

Fam. XII. **Endocarpaceae.**

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 51. **Endocarpon,** Hedw. em.

Endocarpon miniatum Ach. — Sporifero, sui sassi lungo i rigagnoli in valle delle Pozze sotto le tre Potenze!
β *complicatum* Schaer. — Col tipo (Beccari, Fiori!).
γ *imbricatum* Mass. — Boscolungo (Gabelli!).
δ *umbilicatum* Schaer. — Col tipo!

Fam. XIII. **Dacampiaceae.**

Sect. **Hyalosporae.**

Gen. 52. **Endopyrenium,** Flot. em.

Endopyrenium Michelii Körb. — Sporifero, sul terreno al M. del Vangelo presso Scandiano e nei castagneti alla Bastia presso Serramazzone!

Fam. XIV. **Verrucariaceae.**

Subfam. Pyrenuleae.

Sect. **Hyalodidymae.**

Gen. 53. **Acrocordia,** Mass.

Acrocordia gemmata Mass. — Sopra i faggi a Boscolungo (Beccari).

Sect. Phaeodidymae.

Gen. 54. **Mycoporum**, Flot.

Mycoporum erraticum Mass. — Sporifero, sul macigno a Fiumalbo parassita sull' *Aspicilia cinerea* Ach.!

Sect. Hyalophragmiae.

Gen. 55. **Pyrenardia**, Fr. Sacc.

Pyrenardia Persoonii Fr. Sacc. — *Arthopyrenia Persoonii* Mass. — Sui faggi a Boscolungo (Beccari).

Sect. Phaeodictyae.

Gen. 56. **Polyblastia**, Mass.

Polyblastia intercedens Nyl. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone!

Subfam. Verrucarieae.

Sect. Hyalosporae.

Gen. 57. **Verrucaria**, Wig. em.

Verrucaria fusco-atra Körb. — Sporifera, sul macigno nella regione alpina al M. Cimone!

β *collematodes* Garov. — Sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

V. hydrela Ach. — Sulle pietre dei ruscelli del Teso a Boscolungo (Beccari).

V. purpurascens Hoffm. — Sul calcare nell' Appennino Modenese (Gabelli!).

V. cinerea Körb. — *Amphoridium cinereum* Mass. — Sul macigno nella regione alpina al M. Rondinajo!

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 58. **Thelidium**, Mass. em.

Thelidium pseudolivaceum Nyl. — Sporifero, sul macigno al M. Cimone nella regione alpina, misto coll' *Acarospora fuscata!*

Homoeolichenes Fr.

Fam. XV. **Collemaceae.**

Sect. **Hyalophragmiae.**

Gen. 59. **Placinthium**, Ach.

Placinthium corallinoides Mass. — *Lecothecium coralloides* Trev. — Sporifero, sul calcare a Ventoso nei colli Reggiani!

Sect. **Hyalophragmo-dictyosporae.**

Gen. 60. **Collema**, Hoffm.

Collema microphyllum Ach. — Sporifero, sui tronchi delle quercie a Montebabbio nei colli Reggiani!

C. pulposum Ach. — Sporifero sul terreno a Boscolungo (Gabelli!).

C. granosum Chaer. — β *corticolum* Anzi. — Sterile, sui tronchi delle quercie a Montebabbio nei colli Reggiani!

C. cristatum Hoff. — Sporifero, sulla terra a Dinazzano nei colli Reggiani!

C. multifidum Schaer. — Sporifero, sulla terra a Boscolungo (Gabelli!)

C. plicatile Ach. — Sterile, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!).

Gen. 61. **Leptogium**, Fr.

Leptogium Hildebrandii Garov. — Sporifero, sopra i tronchi d'olmo lungo la via Giardini tra Montardone e Serramazzone!

Sect. **Scolecosporae.**

Gen. 62. **Synechoblastus**, Trev.

Synechoblastus Vespertilio Körb. — Sporifero, sui tronchi a Boscolungo (Gabelli!). Sui castagni a Serramazzone!

S. aggregatus Th. — Sporifero, sui faggi in valle delle Pozze ed alla Foce a Giovo!

S. flaccidus Körb. — Sporifero, sui tronchi dei castagni a Serramazzone!

S. conglomeratus Körb. — Sporifero, sui pioppi a Casinalbo presso Modena!

APPENDICE

Licheni imperfetti.

Gen. 63. **Lepra,** Hall.

Lepra candelaris Schaer. — Sui tronchi dei castagni a Serramazzone!

L. alba Sm. — Sul macigno nella regione alpina alle Tre Potenze ed al M. Cimone, sugli abeti a Boscolungo e sui faggi nella valle delle Tagliole!

L. lutescens Ach. — Sul calcare a Val di Sasso tra Pavullo e Sestola!

L. incana Schaer. — Sul terreno al M. del Gesso presso Scandiano!

Dott. T. BENTIVOGLIO

DI UN *PETROMYZON MARINUS*

CATTURATO A S. ANGELO LOMELLINO

Verso la fine di maggio il Prof. Secondi portò al Gabinetto di Scienze naturali della R.ª Scuola tecnica di Mortara un bellissimo esemplare di *petromyzon marinus* (L.) catturato in un fosso presso S. Angelo Lomellino.

Credo utile menzionare questa cattura perchè quantunque sia noto che questa specie, che vive la maggior parte dell'anno in mare, ascenda in primavera nei grandi fiumi, inoltrandosi nei medesimi a grande distanza, abbandona però difficilmente i grandi corsi d'acqua per entrare negli affluenti. Nel nostro caso per giungere fino a S. Angelo l'animale deve essere salito pel Po indi entrato nel Sesia e da questo nel canale Cavour e finalmente nel Rizzo-Biraga, compiendo quindi un tragitto assai diverso da quello che ordinariamente sogliono compiere.

È da notare poi che quest'animale è la prima volta che si rinviene nella Lomellina, mentre invece ogni anno se ne ritrova qualche esemplare nel Ticino presso il ponte di Pavia, ma non oltre.

Dal Gabinetto di Scienze naturali della R.ª Scuola tecnica di Mortara – Luglio 1895.

Dott. T. BENTIVOGLIO

LIBELLULIDI DEI DINTORNI DI MORTARA

I dintorni della città di Mortara, a motivo dell' abbondanza dei corsi d' acqua facenti parte del vasto sistema irrigatorio che quivi si pratica, e delle molte risaie, riuniscono tutte le condizioni necessarie per lo sviluppo dei Libellulidi.

Ora che tanto si desidera conoscere la distribuzione geografica dei vari gruppi d' insetti, spero che il mio concorso, quantunque debole, per raggiungere tale scopo non sarà affatto inutile, tanto più che nessuno ha scritto sui Libellulidi di queste contrade.

Gli esemplari che hanno servito alla compilazione di questa nota furono da me presi nelle adiacenze della città coadiuvato da alcuni degli studenti della R.ª Scuola tecnica, dei quali mi piace qui ricordare i nomi per ringraziarli della loro cortese cooperazione. Essi sono: Gallina Angelo, Molina Mario e Clelia, Lucchelli Oreste, Zaietta Giovanni e Baldi Battista.

Debbo poi alla cortesia dei Prof.ri A. Della Valle e P. Pavesi, l' avere potuto consultare i libri necessari alla compilazione di questa nota.

Prendendo per guida il catalogo dei Libellulidi di Pavia del Prof. Romualdo Pirotta (1) dò qui l' elenco delle specie delle quali ho riscontrata la presenza nei dintorni di Mortara.

(1) *Romualdo Pirotta.* — Libellulidi dei dintorni di Pavia. — Atti della Società Italiana di Scienze Naturali — Vol. XXI, Milano, 1878.

Ordo **Orthoptera.**

Sect. **Pseudoneuroptera.**

Fam. ***Libellulidae*** Selys.

Trib. **Libellulinae** Selys.

Gen. **Diplax** Chp.

1. **D. striolata** Chp.

Abbastanza frequentemente si trova nelle risaie dei contorni della città, incominciando dai primi di luglio, specialmente sulla strada per Albonese.

Estensione geografica. — Europa escluse la Lapponia e la Svezia. Madera, Algeria, Asia minore.

Località italiane (1). — Torino, Pavia, Varesotto, Bresciano, Capolago, Stabio nel Canton Ticino, Tirolo meridionale, Trentino, Padova, Modenese, Pisa, Livorno, Sicilia, Sardegna, Corsica.

2. **D. flaveola** L.

È comunissima, in tutte le risaie e fossi, nonchè negli orti e giardini dell' interno della città, fino dalla fine di maggio: nel luglio si vedono molti individui accoppiati. Mi si dice che nell' epoca in cui le risaie vengono asciugate si riuniscono in grande quantità per emigrare formando delle colonie compatte di vari metri di fronte e ciò è verosimile data la grande abbondanza di individui di questa specie.

Estens. geogr. — Tutta Europa fino alla Lapponia, Siberia.

Loc. ital. — Torino, Pavia, Tortona, Cremona, Mantovano, Bolzano, Merano nel Tirolo meridionale, Rovereto, laghetti di Cei,

(1). Nel notare le località italiane si considera il territorio geograficamente italiano. Molte di queste indicazioni sono desunte dalla memoria del Prof. Pirotta « Libellulidi Italiani ».

Val di Non presso Taio e Brez, val Sugana presso Levico, Lago di Caldonazzo nel Trentino, Padovano, Vicentino, Venezia, Modenese, Nizzardo, Toscana, Sicilia, Sardegna.

Gen. **Libellula** L.

3. **L. depressa** L.

Di questa specie, che può dirsi la più comune in Europa, non ho trovati che pochi individui alla fine di aprile in una siepe presso la città, e quasi tutte femmine.

Estens. geogr. — Tutta Europa, Asia minore, Mingrelia.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Tortona, Brughiere di Senago presso Milano, laghi lombardi, Bresciano, Cremona, Mantovano, Bolzano, Civezzano, Rovereto, lago di Garda ed Idro, monte Misone nel Tirolo meridionale, Venezia, Vicentino, Padova, Modenese, Pinete Ravennati, Nizzardo, Pisa argini dell' Arno fuori porta alle Piagge, Firenze, monte Amiata fra Arcidosso e Castel del Piano, Roma, Calabria, Palermo, Madonie, Catania, Sardegna, Corsica.

4. **L. fulva** Müll.

Due soli esemplari (♂ e ♀) di questa specie sono stati catturati in una risaia sulla strada che conduce a Castello d' Agogna, verso la metà di giugno.

Estens. geogr. — Tutta Europa escluse la Lapponia, la Sardegna e la Corsica. Asia minore, Mingrelia.

Loc. ital. — Torino, Pavia, Tirolo meridionale, Padova, Vicentino, Pisa, Calabria ulteriore, Catania, Madonie.

Gen. **Libella** Brau.

5. **L. albistyla** Selys.

Molti individui di questa specie sono stati presi tra la fine di giugno ed i primi di luglio in due sole località, cioè nella prima risaia sulla sinistra della strada per Castello d' Agogna e nella pozza formata dall' acqua sorgente presso il campo della fiera dei bestiami; nella metà di luglio molti individui erano accoppiati.

Estens. geogr. — Francia, Italia, Ungheria, Russia, Turkestan.

Loc. ital. — Pavia, laghetti di Poncarale nel Bresciano, Rovereto, Civezzano, Merano nel Tirolo meridionale, Modenese, Bologna (?).

Gen. **Epitheca** Chp.

6. **E. metallica** Vand.

Due individui (♂ e ♀) di questa specie sono stati presi nel giugno lungo il canale fuori porta Milano, ed un maschio l' ho trovato nel cortile delle scuole nella metà di luglio.

Estens. geogr. — Europa settentrionale e centrale, Italia, Dalmazia.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Brughiere di Senago presso Milano, lago di Muzzano nel Canton Ticino, Verolanova nel Bresciano, Tirolo meridionale, Trentino, Padova, Vicentino, Modenese, Livorno.

Trib. **Aeschninae** Selys.

Gen. **Anax** Leach.

7. **A. formosus** Vand.

Pochi individui di questa specie li ho trovati verso la metà di luglio nella pozza formata dall' acqua nascente presso la Trattoria di S. Albino e presso quella del mercato del bestiame; questa specie difficilmente si può catturare causa il suo rapido volo.

Estens. geogr. — Tutta Europa, Siberia, Turkestan, Asia minore, Algeria, Madera.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Varesotto, sulla strada da Menaggio a Prolezza, Bolzano, rive paludose dell' Adige, Civezzano, Rovereto, Merano, laghi di Garda, Idro, Loppio, Toblino; Padova, Vicentino, Modenese, Bologna, paludi di Coltano, foreste del Tombolo, poggi di Limone, valle Benedetta, Suese, all' Ardenza nel Livornese, Pisa, Firenze, Campagna Romana, Laghi di Monticchio, Catania, Paternò, Madonie, Palermo, Sardegna.

Gen. **Ophiogomphus** Selys.

8. **O. serpentinus** Chp.

Due sole femmine sono state prese nei primi di giugno nei pressi della città. Questa cattura è assai importante essendo questa specie da annoverarsi fra una delle più rare per l'Italia.

Estens. geogr. — Germania, Italia continentale, Carniola, Russia meridionale, Siberia, Turkestan.

Loc. ital. — Piemonte, Tortona, Calliano, laghetto di Marco nel Trentino, Vicentino, Venezia (?), Pisa.

Gen. **Gomphus** Leach.

9. **G. vulgatissimus** L.

Un solo maschio di questa specie è stato preso nei primi di maggio presso il canale fuori porta Milano.

Estens. geogr. — Europa settentrionale, esclusa la Lapponia, Europa media, Italia superiore, Dalmazia, Asia minore.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Milanese, Verolanova, Bresciano, Mantova, Padova, Vicentino, Venezia, Bolzano, Laghi di Caldonazzo e di Garda, lungo l'Adige, S. Faustino e Collegara nel Modenese, Bologna, Nizzardo, Toscana (?).

Gen. **Cordulegaster** Leach.

10. **C. annulatus** Latr.

È abbastanza frequente, nel giugno e luglio, lungo i canali che facilmente abbandona per entrare anche nelle vie della città e perfino nelle case, ove facilmente viene presa.

Estens. geogr. — Europa escluse Lapponia, Sardegna, Corsica, Grecia. Algeria, Caucaso.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Varesotto, Sterzing, Val di Non, Rovereto, Civezzano, Merano nel Tirolo meridionale, Padova, Toscana, Roma, Amalfi presso Napoli, Calabria ulteriore, Madonie nella Sicilia.

Trib. **Agrioninae** Selys.

Gen. **Calopteryx** Leach.

11. **C. splendens** Harris.

È specie comunissima, e si trova in tutti i corsi d' acqua incominciando dai primi di maggio.

Come già notai negli esemplari, di questa specie, presi a Tortona (1) anche quì tra i molti maschi catturati, ho osservato che la fascia trasversale turchina delle ali, in alcuni giunge a toccare quasi l' apice di esse, e per questo carattere essi si avvicinano alla *razza meridionale* (*Agrion xanthostoma*, Charp.) notata da E. Selys (2) come esempio di modificazione prodotta da influenza di clima; in altri si osservano spiccati i caratteri dati per la *razza settentrionale*. Abbiamo quindi l' esempio del passaggio graduale, dall' una all' altra razza.

Estens. geogr. — Tutta Europa, Algeria, Asia minore, Mingrelia, Turkestan, Siberia.

Loc. ital. — Torino, Tortona, Pavia, Bresciano, Senago presso Milano, Olmeneta nel Cremonese, Varesotto, laghi di Toblino, Garda, Loppio, rive dell' Adige, Pergine, val del Brenta, Castelfondo nel Trentino, Padova, Vicentino, Modenese, Bologna, Pisa, Napoli, Calabria ulteriore, Palermo, Madonie, Sardegna, Corsica.

12. **C. virgo** L.

Abbastanza frequente, ma non tanto come la precedente, colla quale si trova frammista. Alcuni individui presentano i caratteri della varietà *festiva* (*Agrion festivum* Brullè).

Estens. geogr. — Tutta Europa, Asia minore, Turkestan, Siberia.

(1). *T.* ed *A. Bentivoglio.* — Libellulidi dei dintorni di Tortona — Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XIII, Anno XXVIII — 1894.

(2) *E. De Selys-Longchamps.* — Revue des Odonates ou Libellules d' Europe, Bruxelles, 1850.

Loc. ital. — Torino, Pavia, Cremona, Canonica d'Adda nel Milanese, Varesotto, Bresciano, Bergamasco, Mantovano, Ligornetto, boschi del Ticino tra Giubiasca e Bellinzona, Tirolo meridionale, Trentino, Padova, Vicentino, Modenese, Bologna, Ravenna, Nizzardo, Livorno, Pisa, Calabria, Palermo, Anapo, Madonie, Sardegna, Corsica.

Gen. **Lestes** Leach.

13. **L. nympha** Selys.

Varii individui di questa specie li ho trovati nella fine di giugno in un canale sulla strada di Castello d'Agogna, non mai nelle altre località.

Estens. geogr. — Europa escluse la Sardegna, la Corsica e la Grecia.

Loc. ital. — Merano, Bleggio, Fiave nel Tirolo meridionale, Padova, Modenese, Pisa, Livorno, Sicilia.

Gen. **Sympycna** Chp.

14. **S. fusca** Vand.

È specie abbastanza frequente nei piccoli corsi d'acqua e vicino alle risaie. I primi individui sono stati catturati, il 3 maggio, sulla strada di Albonese e già erano accoppiati. Altri individui sono stati presi nel giugno e luglio nelle altre risaie dei contorni della città.

Estens. geogr. — Europa escluse l'Inghilterra e la Spagna; Algeria, Asia minore, Turkestan, Siberia.

Loc. ital. — Torino, Tortona, Pavia, Brughiere de Senago presso Milano, Varesotto, Bresciano, Ligornetto nel Canton Ticino, Salerno, canale del lago di Caldaro, Rovereto, Nogaredo, Merano, lago di Röschen nel Tirolo meridionale, Padova, Vicentino, Modenese, Bologna, Pisa, Livorno, Calabria ulteriore, Girgenti, Catania, Madonie, Sardegna, Corsica.

Gen. **Platycnemis** Chp.

15. **P. pennipes** Pell. var. **lactea.**

Alcuni individui di questa varietà sono stati catturati, nei primi di maggio, in un fosso dei dintorni della città.

Estens. geogr. — Europa esclusa la Lapponia; Asia minore, Mingrelia, Turkestan.

Loc. ital. — Piemonte, Tortona, Pavia, Montirone, laghetti di Poncarale, Verolanova, Timolino nel Bresciano, Lago di Muzzano nel C. Ticino, Merano, Bolzano, Rovereto, Trento, Cimone, Laghetti di Cei, Loppio, Garda, Toblino ed Idro, Caldonazzo, Levico, laghetto di Castelfondo, Bleggio, Padova, Modena, Bologna, Pisa, Livorno, Laghi di Monticchio Calabria, ulteriore, Palermo, Sardegna, Corsica.

16. **P. pennipes** Pall. var. **bilineata.**

È assai più frequente e sparsa che non la varietà precedente, trovandosene molti individui in quasi tutti i piccoli corsi d' acqua e risaie dei dintorni della città, incominciando dalla fine di maggio.

Estens. geogr. — Come la var. precedente.

Loc. ital. — Come la var. precedente.

Gen. **Agrion** Fabr.

17. **A. najas** Hans.

Un solo maschio di questa specie l' ho trovato, in un canale presso S. Albino, alla metà di luglio.

Estens. geogr. — Europa centrale e settentrionale fino alla Svezia, Portogallo, Spagna, Italia continentale, Siberia.

Loc. ital. — Milanese, Pavia, laghetti di Marco presso Rovereto, laghi di Toblino e di Garda, Modenese, Livorno.

18. **A. elegans** Vand.

Non molto frequente si trova questa specie sparsa nelle risaie, incominciando dalla fine di maggio; ho trovato più abbondanti i maschi che le femmine.

Estens. geogr. — Europa escluse la Lapponia, il Portogallo, la Spagna e la Corsica; Asia minore, Siberia, Turkestan.

Loc. ital. — Torino, Tortona, Pavia, Milanese, Varesotto, Bresciano, Capolago, Lago di Muzzano nel Canton Ticino, Bolzano, Merano, rive paludose dell' Adige, Rovereto, Civezzano, Laghi di Garda, Idro, Toblino, Caldonazzo e Castelfondo, Padova, Vicentino, Modenese, Bologna, Nizzardo, Pisa, Viareggio, Livorno, Elba, Casentino, Mugello, Littorale del Mar Tirreno, Roma, Laghi di Monticchio, Catania, Sardegna.

19. **A. puella** L.

È assai comune ovunque si trova acqua semi stagnante e presso qualche canale, specialmente verso S. Albino. I primi individui li ho trovati in maggio.

In alcune femmine ho riscontrati caratteri che le avvicinano alla varietà femminile descritta da Selys a Pag. 202 della « Revue des Odonates ecc. » ma si scostano un poco da quella avendo la parte bleu nel 2.°, 3.°, 4.°, 5.°, 6.° e 7.° anello; questa poi va gradatamente diminuendo di dimensioni più si avvicina all' estremità dell' adome e gli ultimi anelli sono completamente bronzati.

Estens. geogr. — Tutta Europa esclusa la Grecia; Algeria.

Loc. ital. — Piemonte, Pavia, Milanese, Colico, Bresciano, Mantova, Tirolo meridionale, Trentino, Padova, Venezia, Vicentino, Modenese, Bologna, Ravenna, Nizzardo, Toscana, Calabria ulteriore, Siracusa, Catania, Madonie, Sardegna, Corsica.

Confrontando le specie trovate a Mortara con quelle di Pavia, vediamo che a Mortara ve ne sono due le quali a Pavia non furono trovate, cioè *Opiogomphus serpentinus*, e *Lestes nympha;* mancano invece parecchi di quelle che si rinvennero a Pavia.

Dal Gabinetto di Scienze naturali della R.ª Scuola tecnica di Mortara – Luglio 1895

INDICE

DELLE MEMORIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME

ATTI

DELLA

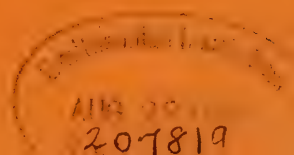
SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XIV - Anno XXIX.

1895

IN MODENA
COI TIPI DI G. T. VINCENZI E NIPOTI
Librai-Editori sotto il Portico del Collegio

1896.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

Serie III - Vol. XIV - Anno XXIX.

1895

IN MODENA

PRESSO G. T. VINCENZI E NIPOTI

Tipografi-Librai sotto il Portico del Collegio

1895.

ELENCO DEI SOCI

1895

Ufficio di Presidenza.

Comm. Prof. GIOVANNI CANESTRINI, *Presidente onorario.*
Cav. Prof. DANTE PANTANELLI, *Presidente.*
Prof. CIRO CHISTONI, *Vice-Presidente.*
Dott. LUIGI MESSORI, *Tesoriere.*
Dott. LUIGI PICAGLIA, *Segretario.*
Ing. LUIGI POZZI, *Archivista.*

Membri Benemeriti.

Kesselmeyer Cav. Ing. Carlo Augusto, *Manchester.*
Lehmann Astronomo Paolo, *Berlino.*

Membri Onorari.

Baccelli Comm. Prof. Dott. Guido, *Deputato al Parlamento Nazionale.*
Bombicci Porta Comm. Prof. Dott. Luigi, *Bologna.*
Canestrini Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Padova.*
Cannizaro Prof. Comm. Stanislao, *Senatore del Regno, Roma.*
Carus Dott. Prof. Giusto Vittorio, *Lipsia.*
Cartailhac Cav. Prof. Dott. Emilio, *Tolosa.*
Ciaccio Prof. Cav. Giuseppe Vincenzo, *Bologna.*
Ciofalo Cav. Prof. Saverio, *Termini Imerese.*
Cohn Prof. Dott. Ferdinando, *Breslavia.*
Costa Comm. Prof. Dott. Achille, *Napoli.*
De Bary Prof. Dott. Antonio, *Strasburgo.*
Denza Cav. Prof. Francesco, *Moncalieri.*

Doria Marchese Comm. Giacomo, *Senatore del Regno, Genova.*
Finali Comm. Ing. Gaspare, *Senatore del Regno, Roma.*
Fuchs Dott. Teodoro, *Vienna.*
Garbiglietti Prof. Comm. Giuseppe, *Torino.*
Garrigon Cav. Dott. Felice, *Luchon.*
Hauer Comm. Prof. Dott. Francesco, *Vienna.*
Hooker Prof. Dott. Giuseppe, *Dalton-Londra.*
Huxley Prof. Dott. Tommaso, *Londra.*
Kesselmeyer Cav. Ing. Carlo Augusto, *Manchester.*
Kowalewski Prof. Dott. Alessandro, *Pietroburgo.*
Mantegazza Comm. Prof. Dott. Paolo, *Senatore del Regno, Firenze.*
Milne-Edwards Prof. Alfonso, *Parigi.*
Möller Prof. Valentino, *Pietroburgo.*
Nicolucci Prof. Giustiniano, *Isola del Liri.*
Omboni Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Padova.*
Parnisetti Cav. Prof. Angelo, *Urbino.*
Pasteur Prof. Dott. Luigi, *Parigi.*
Paulucci Marchesa Marianna, *Villa Novoli* (*Firenze*).
Preudhomme de Borre Cav. Adolfo, *Bruxelles.*
Schiff Comm. Prof. Dott. Maurizio, *Ginevra.*
Schmidt Valdemar, *Copenaghen.*
Sennonor Cav. Dott. Adolfo, *Vienna.*
Serpieri Cav. Prof. Angelo, *Urbino.*
Virchow Comm. Prof. Dott. Rodolfo, *Berlino.*
Vogt Cav. Prof. Dott. Carlo, *Ginevra.*
Targioni Tozzetti Comm. Prof. Adolfo, *Firenze.*

Membri Corrispondenti Onorari.

Bernard Dott. Alfonso, *Céligny.*
Biederman (von) Barone, *Dresda.*
Bley Dott. Carlo, *Dresda.*
Capellini Comm. Prof. Dott. Giovanni, *Bologna.*
Curò Ing. Antonio, *Bergamo.*
De Meuron Luogotenente Dott. Luigi, *Losanna* (*Vaud*).
Drechsler Cav. Dott. Adolfo, *Dresda.*
Forsyth Major Dott. Carlo J., *Firenze.*
Geinitz Giovanni Bruno, *Dresda.*
Gibelli Cav. Prof. Dott. Giuseppe, *Torino.*
Hartig. Cav. Dott. A., *Dresda.*
Herzen Prof. Dott. Alessandro, *Firenze.*

Hillyer Giglioli Comm. Prof. Enrico, *Firenze.*
Hirsch Dott. Teodoro, *Dresda.*
Koch Dott. A., *Erfurt.*
Lambert Dott. Ernesto, *Bruxelles.*
Léfèvre Dott. Teodoro, *Bruxelles.*
Ludwig Dott. Ernesto, *Vienna.*
Ludwig Dott. I. M., *Pontresina (Grigioni).*
Le Jolis Ing. Dott. Augusto, *Cherbourg.*
Monier Prof. Dott. Dionigio, *Ginevra.*
Pavesi Cav. Dott. Prof. Pietro, *Pavia.*
Pedraglio Rag. Leone, *Milano.*
Riccò Cav. Prof. Ing. Annibale, *Catania.*
Roberts G., *Althrincham (Lancashire).*
Rousette Giulio, *Santa Maria (Svizzera).*
Salvadori Conte Cav. Dott. Tommaso, *Torino.*
Schubring Dott. Gustavo, *Erfurt.*
Sciutto Patti Cav. Ing. Carmelo, *Catania.*
Simmonds P. Luigi, *Parigi.*
Stefanelli Cav. Prof. Dott. Pietro, *Firenze.*
Struever Comm. Prof. Giovanni, *Roma.*
Tacchini Comm. Prof. Ing. Pietro, *Roma.*
Taramelli Cav. Prof. Torquato, *Pavia.*
Topinard Prof. Dott. Pietro *Parigi.*

Soci ordinari.

Bagnesi Bellencini March. Arrigo.
Basini Ing. Marco.
Bentivoglio Conte Dott. Tito.
Bergonzini Cav. Prof. Dott. Curzio.
Casarini Cav. Prof. Dott. Giuseppe.
Chistoni Prof. Dott. Ciro.
Crespellani Cav. Avv. Arsenio.
Cugini Prof. Dott. Gino.
Della Valle Cav. Prof. Dott. Antonio.
Del Re Prof. Dott. Alfonso.
Fiori Prof. Dott. Andrea.
Generali Cav. Prof. Dott. Giovanni.
Giovanardi Cav. Prof. Dott. Eugenio.
Goldoni Vittorio.

Levi Ing. Giorgio.
Lucchi Ing. Giovan Battista.
Macchiati Prof. Dott. Luigi.
Magnanini Prof. Dott. Gaetano
Maissen Prof. Pietro.
Manzini Prof. Ing. Angelo.
Mazzetti Ab. Dott. Giuseppe.
Mazzotto Ten. Giovanni Battista.
Marchiò Ulderico.
Menafoglio Comm. March. Paolo.
Messori Dott. Luigi.
Montani Adolfo.
Mori Prof. Dott. Antonio.
Namias Dott. Isacco.
Pantanelli Cav. Prof. Dott. Dante.
Picaglia Dott. Luigi.
Pozzi Ing. Luigi.
Sacerdoti Cav. Dott. Giacomo.
Salimbeni Conte Ing. Filippo.
Sandonnini Comm. Avv. Claudio, *Senatore del Regno.*
Sandonnini Dott. Geminiano.
Soli Prof. Dott. Giovanni.
Stanzani Dott. Rodolfo
Tonelli Cav. Giuseppe.
Zanfrognini Dott. Carlo.
Zannini Cav. Prof. Ing. Francesco.
Capanni Prof. Ab. Valerio, *Reggio* (*Emilia*).
Doderlein Cav. Prof. Dott. Pietro, *Palermo.*
Jona Cav. Prof. Dott. Alfredo, *Reggio* (*Emilia*).
Pignatti-Moreno Conte Carlo, *Sottotenente di Vascello, Livorno.*
Tirelli Avv. Adelchi, *Roma.*

Soci corrispondenti Annuali.

Baldini Ing. Ugo, *Rionero,* (*Basilicata*).
Benzi Dott. Armando, *Olmeneta* (*Cremona*).
Biazzi N. U. Enrico, *Sedrina* (*Bergamo*).
Biazzi N. U. Cap. Ferruccio, *Sedrina* (*Bergamo*).
Bosi Cav. Dott. Pietro, *Firenze.*

Carruccio Cav. Prof. Dott. Antonio, *Roma.*
Facciolà Dott. Luigi, *Messina.*
Fiori Ten. Dott. Adriano, *Padova.*
Malagoli Prof. Mario, *S. Remo.*
Olivi Gino, *Treviso.*
Parenti Paolo, *Tenente di Vascello, Spezia.*
Ragazzi Comm. Dott. Vincenzo, *Capitano Medico, Venezia.*
Rosa Ten. Dott. Vittorio, *Marcaria (Mantova).*
Setti Ing. Fulgenzio Catullo, *Parma.*
Statuti Ing. Cav. Augusto, *Roma.*

Accademie e Società scientifiche corrispondenti.

Catania — Accademia Gioenia delle Scienze Naturali.
Firenze — Società Botanica Italiana.
» — Società Entomologica Italiana.
» — R. Accademia dei Georgofili.
Genova — Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università.
» — Museo Civico di Storia Naturale.
» — Società di Letture e Conversazioni Scientifiche.
» — Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche.
Milano — R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.
» — Società Italiana di Scienze Naturali.
Modena — Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane.
Napoli — Società dei Naturalisti di Napoli.
Padova — Società Veneto Trentina di Scienze Naturali.
Palermo — Il Naturalista Siciliano.
Pavia — Il Bollettino Scientifico.
Pisa — Società Toscana di Scienze Naturali.
Roma — Rassegna delle Scienze Geologiche.
» — R. Comitato Geologico Italiano.
» — Società degli Spettroscopisti Italiani.
» — Res Zoologicae.
» — Società Romana per gli studi Zoologici.
Rovereto — Museo Civico di Rovereto.
Siena — R. Accademia dei Fisiocritici.
Torino — R. Accademia di Medicina.
» — R. Accademia delle Scienze.

Torino — Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università.

Trieste — Museo Civico di Storia Naturale.
» — Società Adriatica di Scienze Naturali.

Brünn — K. K. märisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues der Natur- und Landeskunde.
Cracovie — Académie des Sciences.
Gratz — Naturwissenschaftlischer Verein für Steimark.
Reichenberg — Verein für Naturkunde.
Wien — K. K. Akademie der Wissenschaften.
» — Antropologische Gesellschaft.
» — K. K. geologische Reichsanstalt.
» — K. K. naturhistorisches Hofmuseum.

Augsburg — Naturhistorischer Verein für Schwaben und Neuburg.
München — Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften.
Nurnberg — Naturistorische Gesellschaft.
Landshut — Botanischer Verein.

Bruxelles — Académie Royal des Sciences.
» — Société Belge de Microscopie.
» — Société entomologique de Belgique.
» — Société malacologique de Belgique.
» — Société Royale Botanique de Belgique.
Liège — Société geologique de Belgique.
» — Société Royale des Sciences.

Kiöbenhavn — Naturhistoriske Forening i Kiobenhaven.

Amiens — Société Linnéenne du Nord de la France.
Cherbourg — Société Nationelle des Sciences Naturelles.
Lyon — Société d' Agricolture Histoire Naturelle et Arts utiles.
Nantes — Société des Sciences Naturelles de l' Ouest de la France.
Paris — Feuille des Jeunes Naturalistes.
» — Le Naturaliste.
» — Revue des Sciences Naturelles de l' Ouest.
» — Société Linnéenne.
» — Société Zoologique de France.
Reims — Société d' etude des Sciences Naturelles.

Rouen — Société des Amis des Sciences Naturelles.
Toulouse — Société d' Histoire Naturelle.

Dublin — Royal Irish Academy.

Luxembourg — Société des Sciences Naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.

Bergen — Bergens Museums.
Christiania — Königlige Norske Frederiks Universität.
Upsal — Bibliothèque de l' Université.

Harlem — Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles.
» — Musée Teyler.

Berlin — Botanischer Verein für die Provinz Brandeburg und die angrenzende Länder.
» — Naturforschende Freunde.
Bonn — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfaliens.
Breslau — Schlesische Gesellschaft für Vaterlandische Cultur.
Chemnitz — Naturwisenschaftlicher Gesellschaft.
Danzig — Naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a O. — Naturwissenschaftlicher Verein der Regierunsbezirckes.
Görlitz — Oberlausitzische Gessellschaft der Wissenschaften.
Halle a. d. S. — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Hamburg — Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
Hamburg Altona — Naturwissenschaftlicher Verein
Kiel — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Königsberg — Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Strasbourg — Bibliothéque de l' Université de Strasbourg.
Mulhausen — Industrielle Gesellschaft.
Wiesbaden — Nassauischer Verein für Naturkunde.

Dorpat — Naturforscher-Gesellschaft.
Ekaterinbourg — Société Ouralienne des Amateurs des Sciences Naturelles.
Helsingfors — Societas pro flora et Fauna Fennica.
Moscou — Société impériale des Naturalistes.
Odessa — Zapiski Novorossiiskavo Obshtshestva Estesto oispitateleï.

Dresden — Naturwissenschaftliche Gesellschaft « Isis ».

Leipzig — Zoologischer Anzaiger herausgegeben von J. Victor Carus.

Edimburg — Royal Physical Society of Edimburg.

Stockholm — Entomologisk Tidskrift.

Bern — Schweizerische naturforschende Gesellschaft.
Chambesy (Genève) — Bulletin de l'Herber Boissier.
Genève — Institut National Genévois.
Zurich — Naturforschende Gesellschaft.
Zurich-Hottingen — Societas Entomologica.

Buenos-Aires — Istituto Geografico Argentino.
» — Sociedad Cientifica Argentina.
Cordoba — Academia Nacional des Sciences.

Santyago — Société Scientifique du Chili.

Kingston — Journal of the Institute of Jamaica.

Baltimora — Johns Hopkins University.
Boston — Society of Natural History.
Davenport — Davenport Academy of Natural Sciences.
Massachusetts — Tufts. College.
New-Haven — Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Philadelphia — Academy of Natural Sciences.
» — Zoological Society.
Washington — U. S. Bureau of Statistics.
» — U. S. Departement of Agriculture.
» — Smithsonian Istitution.

Montevideo — Museo Nacional de Montevideo.

RENDICONTO DELLE ADUNANZE

ADUNANZA GENERALE DEL 9 GENNAIO 1895

Presidenza del Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

Il Presidente dichiara aperta la seduta alle 13 $^1/_4$. Presenti Bentivoglio, Della Valle, Generali, Goldoni, Magnanini, Montani, Mori, Pantanelli, Picaglia, Pozzi, Sandonnini Claudio.

Il Segretario dà lettura del processo verbale dell' adunanza 18 marzo 1894 che è approvato.

Il Presidente commemora con acconce parole il Cav. **Carlo Boni** che fu Socio fondatore e presiedè a lungo questa Società. L' illustre estinto lasciò largo vuoto nella nostra città, della quale si rese benemerito coll' istituzione del *Museo Civico:* ne ricorda i meriti scientifici e le rare doti che lo resero caro a quanti lo conobbero.

Presenta quindi alcune memorie pervenute alla direzione e già pubblicate negli Atti sociali, e cioè una nota del Dott. **Curzio Bergonzini** sulla Tricomicosi nodosa prodotta da un fungo (*Monilia tricophila*), che si sviluppa sui capelli e sulla barba dell' uomo. — Una nota del Dott. **Tito Bentivoglio** sopra un cemento artificiale rinvenuto in una stanza della storico Castello di Canossa, la cui costituzione corrisponderebbe al *nucleo* (malta di calce e mattone pesto) di cui parla Vitruvio. — Una nota del Dott. **Isacco Namias** sopra alcuni Briozoi del Mar Rosso, raccolti nel viaggio della R. Nave *Scilla*, a complemento di altra nota sullo stesso argomento da lui precedente-

mente pubblicata. — Una nota del Prof. **Andrea Fiori** sopra casi di melanismo in una *Pyrrhula rubicilla* (*Ciuffolotto*) e nel *Corvus cornix* (*Cornacchia*): in essa discute se i casi di melanismo da lui riscontrati sulla *Cornacchia* siano realmente tali come egli crede, oppure si debbano considerare come ibridi tra la *Cornacchia* e la *Taccola* (*C. corone*). Infine il Prof. **Dante Pantanelli** viene a discorrere di uno strato miocenico che si riscontra a Vigoleno, del quale aveva anche parlato il Prof. Doderlein.

Il Segretario Prof. **Luigi Picaglia** presenta una nota del Socio **Gino Olivi**, il quale avendo avuto opportunità di studiare Emitteri dell' isola di Candia, ha voluto render note alcune osservazioni da lui fatte a questo proposito, regalando poi col consenso del proprietario Sig. Dott. **Giacomo Cocconi**, molte specie di essi al Museo Zoologico della nostra Università.

Il Prof. **Luigi Picaglia** presenta il catalogo dei Vertebrati dell' Eritrea regalati al Museo sopraindicato dal Capitano Cav. **Ettore Martini**, che in quel territorio avevali raccolti. Sono un centinaio di specie, delle quali alcune sono assai interessanti e belle, e fra queste ricorda con compiacenza il *Lophyomis imahnsi* roditore dificilissimo a rinvenirsi in quella località e posseduta da pochissimi Musei tanto italiani che dell'Europa.

Il Prof. **Antonio Della Valle** Direttore dell' Istituto Zoologico della nostra Università annunzia ai Soci che il collega Cav. **Vincenzo Ragazzi** ha mandato in dono un centinaio di pelli di uccelli da lui raccolti nello Scioa; egli propone, ed i Soci accettano volontieri la proposta, che al benemerito donatore siano mandati ringraziamenti per parte della Società.

Il Prof. **Antonio Mori** riferisce intorno a due anomalie da lui riscontrate sopra fiori del *Cypripedium fidenii*, e del *Dendrobium suavissimum*, piante appartenenti alle Orchidee, e parla infine di un ibrido (*Primula variabilis*), assai raro in Italia, della *Primula vulgaris* colla *P. officinalis*.

Da ultimo il Prof. **Dante Pantanelli** da conto di un recente lavoro del Sig. **Dubois** medico dell' esercito olandese (donato a questa Società dal Governo coloniale olandese), il quale ha scoperto gli avanzi fossili di una scimmia antropomorfa, *Pithecanthropus erectus*, a stazione eretta.

Il **Presidente** presenta I.° il rendiconto finanziario per gli Anni 1893-94. Le entrate ammontano a L. 1031,82, le spese a 886,88 restando un avanzo di cassa di L. 144,95. — II.° Lo stato patrimoniale al 31 Dicembre 1894 il quale risulta da attività per lire 1412,15, da passività per lire 568,40 con una differenza in attivo di lire 843,75. — III.° il preventivo per il 1895 nel quale le entrate e le spese si bilanciano in lire 531. — Tali resoconti vengono approvati.

Propone quindi il cambio delle nostre pubblicazioni con quelle del *Tufts College* Massachusetss che viene accettato.

Prima di passare all' elezione delle cariche sociali pel 1895 annunzia con dispiacere che il Socio Avv. **Arsenio Crespellani** il quale da 22 anni funge da Cassiere della nostra Società gli ha dichiarato che anche se rieletto non accetterebbe tale incarico, essendo già gravato da altre incombenze: nel comunicare tale dichiarazione dell' egregio Crespellani egli propone che l' assemblea voti un ringraziamento al benemerito collega, la qual proposta viene accettata all' unanimità. Dichiara quindi aperte le urne per la rinnovazione delle cariche sociali.

Votanti 11 (Maggioranza 6).

Dallo spoglio delle schede fatto dai Soci Bentivoglio e Montani risultano eletti:

a *Presidente* il Prof. Dante Pantanelli con voti 10;
a *Vicepresidente* il Prof. Ciro Chistoni » » 11;
a *Segretario* il Prof. Luigi Picaglia » » 10;
ad *Archivista* l' Ing. Luigi Pozzi » » 10;
a *Tesoriere* il Dott. Messori Luigi » » 8.

La seduta è levata alle ore 15.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI.

Il Segretario
Luigi Picaglia.

CARLO BONI

Dire che **Carlo Boni** fu uomo di specchiata probità e che tutta la sua vita consumò nello studio e per il bene della sua città natale è l' elogio più vero e più bello che di lui si possa fare. Ma siccome per la sua rara modestia, ben poco si conosce, della sua vita, e delle opere sue così è opportuno, è conveniente di far conoscere quanto egli compì.

Nacque in Modena **Carlo Boni** il 20 febbraio 1830, sotto la cura del Duomo, da Egidio Boni Dottore in Medicina e da Teresa Medici. Fu dal padre suo educato fin da giovinetto a forti studi e per meglio istillargli l' amore agli studi seco lo condusse appena sedicenne al congresso degli Scienziati Italiani che si tenne in Genova nel 1846. L' istruzione classica, come era costume di quei tempi, si ebbe dai padri gesuiti; passò successivamente (1847) nel convitto legale; nel 1850 fu abilitato con lode nell' esercizio del notariato e il 10 giugno 1851 conseguì (parimenti con lode) la laurea *in utroque jure.* Addottorato in giurisprudenza si inscrisse a far pratica presso il patriotta Reggianini; ma in quell'uffizio restò breve tempo, chè a ben altri studi lo spingeva la sua inclinazione.

Dall' avo suo materno l' abate Lazzaro Spallanzani aveva ereditato l' amore alle naturali discipline, la passione alle collezioni ed un fine spirito di osservazione, tanto che ancor giovinetto si affaccendava a raccogliere, studiare, classificare le produzioni naturali del modenese. Se non che più non bastandogli le cose nostrali egli cominciò ad allargare il suo piccolo museo acquistando a

Parigi collezioni di minerali, di roccie, di fossili e di molluschi viventi, e tali raccolte egli continuò ad arrichire con successivi acquisti e con cambii fatti specialmente col museo di storia naturale della nostra Università.

Nel 1859 i gesuiti, abbandonando Modena, gli affidarono le loro collezioni di minerali, di fossili, di molluschi viventi, collezioni che egli custodì con cura per poi consegnare al Prof. Pietro Doderlein che dirigeva allora il museo universitario di Storia naturale. Ed avessero pur pensato quei rr. padri di affidargli anche la ricchissima collezione ornitologica da loro formata, così non si avrebbe avuto ragione di deplorare che il meglio di essa, messo a ruba, andasse disperso con grave danno della nostra città.

Le sue collezioni di Storia naturale conservò ed arrichì per molto tempo, sinchè fondato il Museo Civico donò a questo nascente istituto la raccolta degli animali ed i duplicati dei minerali e fossili della nostra provincia col lodevole intento di fondare una collezione locale. Di quanti dispiaceri non gli fu causa questa sua generosa idea! tale raccolta il Museo Civico vendè poi al R. Liceo Muratori.

Annuendo alle vivissime premure del Prof. Gustavo Uzielli cedette e a prezzo di favore la sua ricca collezione di minerali al museo universitario di mineralogia; ma fu di malavoglia che egli si indusse a questo passo, perchè la sua raccolta gli ricordava gli studi fatti e gli scienziati illustri che l' avevano visitata, fra i quali rammentava con singolare compiacenza il sommo cristallografo Quintino Sella. La raccolta dei molluschi viventi ed altri oggetti di storia naturale ancor si conservano presso la sua famiglia.

Frutto dei suoi studii e ricerche sulla Storia naturale del modenese ci resta una monografia sui « Molluschi del modenese » pubblicata negli Atti della nostra Accademia di Scienze, Lettere ed Arti.

Ma non lo attrassero soltanto le ineffabili bellezze della natura, chè egli prese anche vivissimo interesse allo studio dell' archeologia nel più lato senso della parola: e la cultura classica che aveva vastissima gli fu di grande sussidio non solo allo studio di questa scienza, ma anche alla formazione di una raccolta paletnologica ed archeologica che egli poi donò al Museo Civico. E della

sua cultura diede prove assai manifeste nei lavori di paletnologia e di archeologia, fra i quali mi piace ricordare quello che si riferisce agli scavi da lui diretti nel fondo *Scartazza*, scavi fatti eseguire dal munifico patrizio modenese march. Giuseppe Campori.

Il Prof. Giovanni Canestrini, chiamato nel 1863 ad insegnare Storia naturale nell' Università di Modena cominciò a divulgare fra noi la dottrina di Darwin; le nuove teorie, che suscitarono nella nostra città si vivaci dibattiti allettarono il nostro **Boni**, il quale si diede con amore allo studio di esse. Il Gaddi, il Cavedoni, il Canestrini, lo Zoboli, il Salimbeni, il Grimelli, elettissimi ingegni, discussero sull' origine della specie umana spaziando per il vastissimo campo, e di tali studi e di tali discussioni egli tesoreggiava, come dimostra la dotta ed imparziale rassegna che egli fa nel proemio del suo lavoro « *Sulle terremare modenesi* » edito nel 1870, in occasione del 5.° Congresso preistorico di Bologna, a spese del consiglio provinciale di Modena.

Fra le questioni che maggiormente interessavano darvinisti ed antidarvinisti era principalissima quella relativa all' origine ed all' antichità dell' uomo. Attivamente si ricercavano dagli studiosi avanzi, monumenti i quali attestassero prò o contro alla maggiore o minore antichità di questo essere superiore, frutto di una speciale creazione divina secondo alcuni, derivato secondo altri per legge naturale di progressivo sviluppo dal perfezionamento di altra specie animali.

Nel modenese si rinvenivano e si rinvengono tuttora cumuli sotto i quali alla rinfusa stanno sepolti numerose reliquie di animali ed avanzi dell' umana industria, frammisti ad un terriccio nerastro (opportunissimo per la concimazione dei prati) ai quali si diede il nome di *Terremare* o *Mariere*.

Quale ne fosse l' origine fu a lungo discusso: il Cavedoni, il Crespellani, il Grimelli, il Canestrini, il Coppi, lo Zoboli, lo Strobel, il Pigorini, il Bonizzi s' adoprarono a decifrare l' incognita e dei loro dotti argomenti il **Boni** ci dà un preciso e largo resoconto nel già citato lavoro sulle terremare.

Nè si contentò il diligentissimo **Boni** di studiare l' argomento importante colla scorta delle altrui osservazioni, ma volle portarvi il suo contributo, e con ricerche pazienti ed accurate, e con fatti nuovi messi in campo; mostrare da qual parte fosse la ra-

gione: dopo matura disamina egli modestamente esponendo la sua opinione si schiera fra quelli che consideravano le mariere come avanzi delle abitazioni di quei popoli i quali primi fissarono dimora nelle nostre contrade, popoli di gran lunga più antichi dei Romani, dei Galli e degli Etruschi. Ed anche dall'esame coscienzioso delle terremare da lui studiate si convinse che i terramaricoli non costrussero le loro abitazioni su palafitte in località palustri, come da alcuni si inclinava a credere.

Il Canestrini otteneva dal Municipio di Modena un sussidio per potere scavare e raccogliere gli avanzi di alta antichità, che rinvenivansi nella nostra provincia, e tali oggetti depositava nel Museo di Storia naturale universitario. Trasferito l'illustre professore nel 1869 all' Ateneo di Padova, il **Boni**, allora assessore della pubblica istruzione, ricevè incarico dalla giunta comunale di ritirare dall' Università ed ordinare nel palazzo municipale le collezioni preistoriche; e a quella piccola raccolta relegata in una stanzetta meschinissima egli diede nome di Museo Civico « passo (come egli scrive) veramente temerario, perchè spendevasi il nome prima che si possedesse la cosa ».

Intanto (1870) radunavasi il 5.° congresso internazionale, di antropologia ed archeologia preistorica ed il municipio di Modena deliberava inviare a Bologna all' esposizione preistorica le raccolte del Museo Civico, e l' incarico di esporle fu affidato anche questa volta al **Boni**, il quale era stato nominato per decreto reale membro del comitato ordinatore di quella esposizione. In qual pregio le nascenti collezioni fossero tenute, lo dimostra la relazione pubblicata in quell' occasione, e se lodi furono tributate al nostro municipio non furono risparmiati encomi anche al diligentissimo **Carlo Boni** (1).

(1) « Il sig. Boni, chiamato dal municipio di Modena alla direzione del Museo Civico di questa città, ha concepito il nobile pensiero di far regalo a questo museo della sua propria collezione, lieto di concorrere con tutte le sue forze allo stabilmento di un istituto nel quale sono accuratamente conservati i più antichi monumenti della campagna di Modena; e noi amiamo credere che il municipio di questa città vorrà nei limiti delle sue piccole risorse dar mano al sig. Boni ed aiutarlo in

Nè si contentò il municipio di Modena di esporre le cose raccolte, chè anche volle invitare i congressisti alla visita della terramara del Montale scoperta dal **Boni** nel 1868 e della quale si era cominciato lo scavo sotto la sua direzione.

Nucleo principale della raccolta inviata a Bologna era la serie degli oggetti scavati al Montale; e il frutto degli scavi praticati sino ad oggi in quella località forma anche adesso la principale ricchezza della collezione preistorica del nostro Museo Civico. La mariera del Montale fu dal **Boni** illustrata con parecchie pubblicazioni, ed egli ci avrebbe esposti gli ultimi risultati dei suoi studi se la mal ferma salute non glielo avesse impedito. Restano disegni delle tavole già fatti eseguire all' uopo e forse anche molti appunti: sono parecchie le cose nuove che egli avrebbe fatto conoscere agli studiosi, fra le quali va ricordato un trespolo a tre piedi che poteva servir come sedile o come guanciale per i terramaricoli.

Le vicende fortunose e liete del museo, le gioie ed i dolori provati dal **Boni** nelle diverse fasi per le quali passò quell' Istituto mal si potrebbero riassumere. Lo scopo che egli si prefisse nel fondarlo, le varie vicissitudini, le lotte combattute per condurre in porto la navicella del museo egli le espose nelle relazioni pubblicate dal 1871 al 1886.

Il Museo Civico fu aperto per la prima volta al pubblico nel 1872 in occasione del 2.° centenario di Lodovico Antonio Muratori, ma allora esso era una povera cosa. Oltre le collezioni preistoriche ed archeologiche comprendeva una raccolta di storia naturale del modenese. (animali e minerali), ed infine, per deliberazione del consiglio comunale, anche una di prodotti industriali della nostra provincia.

un' opera che mentre aumenta lo splendore del suo paese, da un grande impulso allo studio dei tempi umani preistorici. L' aiuto che il municipio di Modena darà ai paletnologi del suo paese sarà la più nobile continuazione dell' opera così splendidamente iniziata. Il giurì loda volontieri particolarmente il sig. Boni per la sua attività intelligente nella continuazione dell' opera iniziata dal sig. Canestrini, cioè di raccogliere in un solo luogo i resti preistorici del modenese (pag. 497) ».

Nel 1874 iniziava la collezione numismatica allo scopo di far conoscere le monete e le medaglie specialmente modenesi, delle quali egli sapeva esistere copiose raccolte ma che senza alcun vantaggio tenevansi nascoste fra i polverosi scaffali delle nostre biblioteche. Nel 1875 fu aggregata al museo una collezione di Belle Arti formata con quadri di autori modenesi già dispersi nelle sale del Comune e coi saggi presentati dai pensionati della pia Opera Poletti.

Nello stesso anno aggiungeva alle collezioni di Storia naturale la raccolta delle piante del modenese. Come termine poi di paragone per gli studi etnologici ed anche per colmare una lacuna esistente negli Istituti scientifici della nostra città, acquistando a Genova oggetti interessanti, impiantava una collezione di etnografia.

Queste collezioni sia con generosi doni, sia col mezzo di cambi, e di acquisti andavano man mano aumentando ed acquistando importanza: e intanto mentre il Boni attendeva all' ordinamento di esse aggiungeva alle collezioni di archeologia locale oggetti di altre località italiane e straniere coll' intento di offrire agli studiosi opportuni termini di confronto. Molte cose e di pregio potè così ottenere per il museo, fra le quali non poche che invano si cercherebbero in musei di maggiore importanza del nostro: fu però mal consigliato quel giorno in cui lasciò sfuggirsi una copiosa raccolta etrusca, sincrona a quella della Certosa di Bologna, la quale anche per essere stata fatta in località altre volte soggetta al comune di Modena aveva per noi un' importanza speciale.

Ma coll' aumentare delle cose raccolte véniva nel museo a mancare lo spazio; e mentre da una parte alcune collezioni più non avevano ragione di essere o mostravano di non assumere il necessario sviluppo, dall' altra gli difettavano i mezzi per potere attendere a tutto. Fu perciò saggio consiglio il suo di smettere le collezioni di Storia naturale e quella industriale (1). Convien però dire a lode del Boni che egli nulla lasciò intentato, affinchè

(1) I saggi raccolti egli riunì in un magazzeno a disposizione della scuola d' Arti e Mestieri che da tempo si ha in animo di impiantare a Modena.

questa importante sezione del museo potesse recare quei benefizi, che nell' impiantarla egli sperava, tanto che egli non contento di raccogliere tutto quanto poteva aver relazione colle industrie locali, intraprendeva studii ed esperienze interessanti; e come frutto delle sue ricerche restano alcuni lavori da lui pubblicati, cioè quello « Sulla calce idraulica » e l' altro « Sulla natura e resistenza alla pressione dei minerali e materiali edilizii della nostra provincia ». Sono ben 100 i saggi che egli assoggettò a prove di compressione mediante un compressore metrico ideato e fatto costruire a questo scopo dall' ing. Pietro Manzotti.

Apostolo fervente del coordinamento dei musei cittadini e della fusione delle collezioni di ugual natura molto si adoperò a questo intento: sembrò anzi un tempo che il ministero si mostrasse favorevole ai suoi desiderii e che la sperata unione si potesse effettuare; ma, per cause che torna inutile ricordare, non fu possibile compiere a Modena in più modeste proporzioni ciò chè era stato facile effettuare a Bologna a Parma ed altrove.

Se dal riordinamento dei musei cittadini egli non potè conseguire per le collezioni del suo Istituto quei vantaggi che desiderava, potè almeno ottenere locali decorosi e sufficienti, che quelli prima posseduti più non bastavano.

Il museo trasportato dal fabbricato di S. Bortolomeo in quello dell' Albergo Arti si riaprì il 20 novembre 1886 notevolmente arricchito, specialmente per il dono di una stupenda collezione campionaria di stoffe antiche messa assieme dal conte Luigi Alberto Gandini. Ma ben presto, più di quello che i locali lo permettessero, si accrebbero le raccolte per l' aggiunta di antichi strumenti musicali (Collezione Valdrighi) e fisici ivi depositati. Avendo poi radunato discreto materiale e sperando ottenere doni dalla fabbricerie e dal clero iniziò anche una collezione di archeologia cristiana, senza però mai perdere di vista il perfezionamento ed il completamento di quelle già esistenti.

Fu suo desiderio costante di aggregare al Museo Civico ricordi, documenti attinenti allo storia del Risorgimento nazionale, e a tale intento ottenne per il Museo le bandiere della Guardia nazionale di Modena ed altre cose possedute dal municipio: ma il formare un museo, come suol dirsi, del Risorgimento nazionale non

fu per lunghi anni che un pio desiderio. Sperò per un momento la cosa possibile, quando, in occasione della mostra nazionale di Torino, un comitato cittadino aveva raccolto le cose nostre più importanti che furono esposte in quella città: ma ritornate la collezione a Modena i ricordi che la formavano furono in parte restituiti ai depositanti, il resto fu rinchiuso nell' archivio del comune. Nel 1893 finalmente si costituì sotto la sua presidenza un comitato per aggregare al Museo Civico una sezione del Risorgimento: ma quando molte cose importanti erano raccolte, e coll' appoggio del municipio e della provincia era già stata preparata una sala a questo scopo, la morte gli impedì di vedere compiuto quello che fu per tanti anni il sogno della sua esistenza.

Ho voluto trattenermi a lungo sul Museo Civico da lui fondato perchè in questo Istituto, che è onore e vanto della nostra città, egli trasfuse tutto se stesso, perchè in questo trascorse gran parte della sua laboriosissima esistenza, perchè da questo trassero origine le numerose sue pubblicazioni di etnografia, di archeologia storica e preistorica.

La storia della nostra Società dei Naturalisti si connette intimamente con quella del Museo Civico, sia perchè essa nei primordi della vita di questo istituto gli fu di grande giovamento, sia perchè essa per molti anni ebbe sede nei locali del Museo Civico. Sorta per iniziativa del prof. Canestrini nel 1865 essa conta fra i soci fondatori anche il cav. **Carlo Boni**, il quale dopo la partenza del prof. Canestrini ne diventò presidente, carica che coprì con uno spirito di moderazione e di equanimità e con una saggezza tale che i soci sempre lo rielessero a Presidente, finchè egli gravato già da altri incarichi nel 1880 volontariamente si dimise. Si può affermare che gli anni di maggior floridezza per la nostra società sono quelli nei quali egli fu Presidente.

Per i suoi meriti il **Boni** fu anche nominato membro della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, nella quale entrò nel 1866 (11 dicembre): con parecchie memorie ne illustrò le pubblicazioni, dal 1875 al 1877 coprì la carica di vice-segretario generale e morto il dott. Remigio Crespellani (1888) fu deputato dai colleghi alla custodia del medagliere dell' Accademia, ed in questa occasione ebbe campo, ispezionando accuratamente le colle-

zioni, di verificare la regolare esistenza di tutte le monete e medaglie di cui esso è formato.

Nel 1872 entrò a far parte della R. Deputazione di Storia Patria, e sebbene gli Atti accademici non contengano sue pubblicazioni, pure fu uno dei soci più attivi nello studio delle cose storiche del nostro paese.

Fra gli incarichi che egli coprì dovuti specialmente alla sua competenza come archeologo e come artista, giacchè si dedicò anche alla pittura, vanno ricordati quelli di membro governativo nella commissione per la conservazione dei monumenti (1876-94), di membro della commissione municipale per le epigrafi, (1870-1894) di commissario della giunta incaricata dal comune di riscontrare le collezioni artistiche donate da Francesco V d' Este alla città di Modena, collezioni che egli ebbe per qualche anno in consegna ed espose nei locali del Museo Civico.

Come preposto all' Opera Poletti fece parte parecchie volte delle commissioni per l' aggiudicazione dei premi fra i concorrenti al pensionato artistico, ed il suo giudizio, spesso severo, sempre coscienzioso fu improntato ad elevatissimi concetti d' arte.

Fu Membro della nostra Società d' incoraggiamento per gli Artisti della provincia di Modena; Socio del Club alpino, sezione di Modena, del quale fu anche Presidente (1875); Socio onorario della Associazione promotrice delle Arti e Mestieri di Fiume; Socio corrispondente della Società veneto-trentina di Scienze naturali residente in Padova (1872); Socio onorario dell' Accademia Gioenia delle Scienze naturali residente in Catania (1876); Membro corrispondente della Società reale degli Architetti ed Archeologi portoghesi di Lisbona (1878); Socio onorario della R. Accademia di Belle Arti in Modena (1886).

Per i suoi meriti e per le sue benemerenze fu insignito della croce di Cavaliere della Corona d'Italia (1872), e di quella di S. Maurizio e Lazzaro (1875).

Passata in rassegna l' opera di Carlo Boni come scienziato, resta ora a parlare di lui come cittadino.

Allevato con principi religiosi egli francamente compì le pratiche del culto, senza che la religione gli fosse di ostacolo all' adempimento dei suoi doveri di cittadino e di patriotta e gli im-

pedisse di accettare quelle conclusioni alle quali i suoi studi lo avevano condotto.

Dal padre suo patriotta di antica data e dall' avo materno avv. Quirico Medici aveva ereditato l'amore alle libere istituzioni, sicchè prese parte attiva ai rivolgimenti politici del 1848 e del 1859.

Le sue rari doti gli guadagnarono ben presto la stima e la fiducia dei concittadini, tanto che nel 1865 sostituì nel consiglio comunale di Modena il padre suo cav. Egidio Boni e nello stesso anno entrò a far parte della Giunta municipale di Modena dove senza interruzione restò fino al 1888 anno nel quale, sentendosi mancare l' usata vigoria, si dimmise per attendere più efficacemente alla direzione del suo Museo Civico.

L' opera sua come assessore riuscì di grande utilità al comune sia quando resse l'ufficio di istruzione, sia quando soprintendè all' Opera Poletti, all' Archivio comunale, e a lui si deve se, con una risoluzione che sembrava contrastare colla mitezza del suo carattere, tolse l' Archivio dalle mani di chi aveva demeritato la fiducia degli amministratori.

Nel disimpegno delle sue attribuzioni poi come assessore e come consigliere dimostrò sempre quella illuminata saggezza, quella imparzialità che soleva portare nello studio delle questioni scientifiche: mai non gli fecero velo al retto giudizio nè le questioni personali, nè le lotte politiche dalle quali era alieno.

Ricco di censo fu benefico e largamente aiutò gli Istituti cittadini di carità e per molti anni il Patronato pei figli del popolo lo annoverò fra i suoi amministratori: ne a lui mai ricorsero invano i bisognosi, che abbondantemente soccorreva, e nella beneficenza metteva in pratica l' adagio « non sappia la destra tua quello che la sinistra fa ».

Fu **Carlo Boni** di cultura assai vasta, di spirito pronto, arguto, vivace, di modi distinto, cortese, sicchè il conversare con lui riusciva assai gradito, al che concorreva anche una certa leggiadria di volto e un aria di bonomia che da esso traspariva. Di animo mite, di rara modestia, di rettitudine ed onestà grandissima fu esemplare anche nella vita di famiglia, per cui fu amato, anzi adorato dai figli come egli si meritava.

Da qualche anno la sua salute andava deperendo: il freddo

e l' umidità presi nei riordinamenti del museo gli avevano prodotti dolori artritici e gravi disturbi nelle facoltà digestive che lo tenevano obbligato in casa per molti mesi, tanto che egli ne era desolato non più potendo coll' usata solerzia ed energia attendere al museo che egli bonariamente soleva annoverare tra i suoi figli.

Recatosi ai bagni di Salsomaggiore nella speranza di ristorare le sue forze fu colto da una sincope nel mattino del 18 agosto 1893 e poche ore dopo spirava fra le braccia dei suoi figli accorsi al suo capezzale. Compianto da quanti lo conoscevano, da quanti per le sue rare doti lo stimavano e lo ammiravano la sua morte fu un lutto per la sua famiglia ed anche per la città perchè tutti lo amavano, tutti concordavano nel riconoscere il grave danno che quella perdita recava all' Istituto che egli aveva creato, che per 25 anni aveva diretto con tanto amore, con tanta abnegazione, con tanto senno e che fra i più importanti d' Italia resterà testimonio perenne della sua operosità e sapienza monumento a lui di gloria imperituro.

L. Picaglia.

BIBLIOGRAFIA

Notizie di alcuni oggetti trovati nelle terremare modenesi. — Modena, Tipi di Nicola Zanichelli e Soci, 1865. — 8 pag. in 8.°

Oggetti d' arte e d' alte antichità recentemente scoperti nelle terremare modenesi. — Descrizione del Dott. Carlo Boni. (letta li 17 luglio 1865). in « Annuario della Società dei Naturalisti in Modena », Vol. I, p. 60-66. — Modena maggio 1866, Tipografia Carlo Vincenzi. — 6 pag. in 8.°, c. 3 tav.

Scoperta di una terramara al Montale. in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno VII, Mercoledì 13 Ottobre 1868, n. 237.

Catalogo dei Molluschi del modenese. — Memoria del Dott. Carlo Boni inserita nel Tomo X delle Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. — Modena, Tipografia dell' Erede Soliani 1869. (Estr. di pag. 6 in 8.°). — in Mem. &., pag. 21-26.

Cultura e Civiltà. — in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno IX, Mercoledì 25 Maggio 1870, n. 143.

Sulle terremare modenesi. — Pubblicazione fatta a cura del Consiglio provinciale di Modena e da esso offerta agli illustri Scienziati Membri corrispondenti nella 5.ª Sessione del Congresso internazionale di Antropologia ed Archeologia preistorica convocata in Bologna, 1870. — Riassunto storico-critico degli studi fatti sulle terremare e palafitte modenesi dalla loro scoperta fino al presente e sull'antropologia preistorica nella sua connessione collo studio delle terremare del Dott. Carlo Boni Membro dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, Presidente della Società dei Naturalisti di Modena, Socio onorario dell'Associazione promotrice delle Arti e Mestieri di Fiume, 1870. — Modena, Tipografia e Cartoleria dell'Erede Soliani, 1870. — 78 pag. in 8.°, c. 2 tav.

Ancora della escursione scientifica delle terremare del Montale, 1871.

Calce idraulica. — Memoria del Dott. Carlo Boni inserita nel Tomo XII delle Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. — Modena, Luigi Gaddi cessionario dell'antica Tipografia Soliani, 1871. (Estr. di pag. 6 in 4.°). — in Mem. &., pag. 15-20.

Relazione alla Giunta ed al Consiglio comunale sulla fondazione del Museo Civico di Modena (1871). — Modena, Tipi di Antonio ed Angelo Capelli, 1871. — 20 pag. in 8.°

Municipio di Modena. — Direzione del Museo Civico. — Circolare — 1871.

Le valve dell' Unio nella terramara del Montale. — Memoria del Dott. Carlo Boni di Modena. — Modena, Tipografia di Luigi Gaddi già Soliani, 1871. (Estr. di pag. 6 in 8.°). in « Annuario della Società dei Naturalisti di Modena », Anno VI, p. 171-74.

Deposito di Selci lavorate a Formigine presso Modena. — Comunicazione di Carlo Boni. in « Annuario della Società dei Naturalisti di Modena », Anno VI, p. 228-29. — Modena, Tipografia Gaddi già Soliani, 1872.

Rapporto annuale della Direzione del Museo Civico pel 1872. — Modena, Capelli, 1872. — 10 pag. in 8.°

La Rotonda, la Colonna e l' Ippodromo della Piazza d' Armi di Modena. — Cenno storico pubblicato dalla direzione del Museo Civico modenese. — Modena pei Tipi Vincenzi, 1872. — 15 pag. in 16.°

Municipio di Modena. — Direzione del Museo Civico. — Circolare, 1874.

Rapporto biennale sull' andamento del Museo Civico modenese per gli anni 1873-1874. — Modena, Tipografia, Litografia di Angelo Capelli, 1874. — 16 pag. in 8.°

Villa romana in S. Michele presso Sassuolo. — in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno XIII, Martedì 19 Maggio 1874, n. 138.

Museo Civico. — in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno XIII, Giovedì 16 Aprile 1874, n. 105.

Museo Civico. — in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno XIII, Giovedì 25 Giugno 1874, n. 174.

Sulla natura e resistenza alla pressione dei minerali e materiali edilizi della Provincia di Modena. — Studi od annotazioni del Cav. Dott. Carlo Boni Direttore del Museo Civico Modenese. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi, 1874. — 94 pag. in 8.°

Enumerazione delle Armi ed Arnesi dei selvaggi o popoli semi-inciviliti. Collezione del Museo Civico di Modena. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C. (Estr. di pag. 12 in 8.°). in « Annuario della Società dei Naturalisti di Modena », Serie II, Anno, pag. 199-208, 1875.

Doppia forma da fusione di Casinalbò (c. 1 tav.). — in « Bollettino di paleontologia italiana diretto da G. Chierici, L. Pigorini e P. Strobel ». — Anno I, pag. 35, Parma, Tipografia della Società fra gli Operai tipografi, 1875. —

Scoperta archeologica (tombe galliche) — in « Gazzetta di Modena », Anno III, Domenica 20 Febbraio 1876, n. 49.

La Pizzachera — in « Il Cittadino », Anno I, 1, 2 Maggio 1877, n. 30, 31, (col pseudonimo *Teredo*).

La Scartazza — in « Il Cittadino » Anno I, Settembre 1877.

Rapporto biennale sull' andamento del Museo Civico di Modena negli anni 1875-1876. — Modena, Tipografia di Andrea Rossi, 1877. — 23 pag. in 8.°

L' Ambra nelle terremare dell' età del bronzo. — Lettera del Cav. Carlo Boni al Prof. Giovanni Grimelli (14 Novembre 1871) inserita nel lavoro del Prof. Chierici « La questione dell' ambra in terremare dell' età del Bronzo ». — Reggio Emilia Tipografia degli Artigianelli, 1876. (Est. di pag. 11 in 8.°) in « Bullettino di Paleontologia Italiana ecc. », Anno III.

Avanzi di costruzioni romane alla Scartazza presso Modena. (Parte scavata nell' Anno 1877). — Relazione del Dott. Cav. Carlo Boni Direttore del Museo Civico di Modena. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi, 1878. — 40 pag. in 8.°, c. 2 tav.

Rapporto biennale sull' andamento del Museo Civico di Modena per gli anni 1877 e 1878. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1879. — 10 pag. in 8.°

Delle cure necessarie pegli oggetti d' antichità eventualmente scoperti. — Istruzioni agli Agricoltori del Dott. Carlo Boni Direttore del Museo

Civico e Presidente della Società dei Naturalisti di Modena (stampato a spese dell'autore). — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1879. — 19 pag. in 8.°

Scoperte Archeologiche (Necropoli della terramara di Casinalbo) — in « Il Cittadino », Anno V, Venerdì 2 Aprile 1880, n. 90.

Rapporto biennale del Museo Civico di Modena per gli Anni 1879-1880. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1880. — 11 pag. in 8.°

Ancora sul riordinamento dei Musei. — in « Il Cittadino », Anno V, Lunedì 17 Gennaio 1881, n. 16.

La terramara del Montale; scavo generale, parte I, scavi dell' Ottobre Novembre e Dicembre 1881. — Relazione del Dott. Carlo Boni Direttore del Museo Civico di Modena. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi, 1882. — 19 pag. in 8.°, c. 1 tav.

Rapporto biennale del Museo Civico di Modena per gli Anni 1881-1882. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1883. — 16 pag. in 8.°

La terramara del Montale; scavo generale, parte II, scavi del 1882 e 1883. — Relazione del Dott. Carlo Boni Direttore del Museo Civico di Modena. — Modena, Paolo Toschi, e C., 1884. — 32 pag. in 8.°, c. 5 tav.

Rapporto biennale del Museo Civico di Modena per gli Anni 1883-1884. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1885. — 13 pag. in 8.°

Rapporto biennale del Museo Civico di Modena per gli Anni 1885-1886. — Modena, Tipografia di Paolo Toschi e C., 1886. — 17 pag. in 8.°

Polemiche artistiche. — Lettera al Direttore in « Il Panaro Gazzetta di Modena », Anno XXXII, Domenica 23 luglio, 1893, n. 198.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 10 FEBBRAIO 1895

Presidenza del Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11,30. Presenti i soci Bentivoglio, Capanni, Chistoni, Della Valle, Giovanardi, Macchiati, Montani, Namias, Pantanelli, Picaglia e Zanfrognini: scusano la loro assenza i soci Generali e Messori.

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Presidente comunica una lettera della Società Antropologica di Vienna, la quale ci invita ad assistere alla festa accademica che essa terrà il 18 corrente per commemorare il 25 anniversario della sua fondazione. Si delibera di inviare alla consorella una lettera di augurio per il suo prospero avvenire.

Il Socio Prof. **Eugenio Giovanardi** presenta a nome del suo assistente Dott. **Pietro Bertacchini** la descrizione di un feto umano rinocefalo.

Il feto umano, del quale egli mostra la fotografia e parecchi disegni, offre alcune particolarità di molto interesse, non solo per le anomalie di conformazione delle ossa, ma anche per quelle che si riscontrano nel cervello. Il D.r Bertacchini indaga le cause che possono aver prodotto l'arresto di sviluppo del cervello.

Il Socio Prof. **Antonio Della Valle** fà alcune osservazioni a proposito della opinione emessa dal Bertacchini sull'interessante argomento dell'arresto di sviluppo del cervello.

Il Socio Dott. **Tito Bentivoglio**, presenta il catalogo dei Libellulidi dei dintorni Tortona e lo correda di alcune interessanti osservazioni e specialmente si sofferma sopra due specie assai rare per l'Italia.

Il Socio Dott. **Carlo Zanfrognini** dà comunicazione del Catalogo delle alghe del Modenese da lui raccolte e studiate; delle 72 specie riscontrate 12 sono nuove per l' Italia, e due sono state raccolte una sol volta.

Il Socio Prof. **Valerio Capanni** dà conto delle osservazioni da lui fatte sul modo di nascita, alimentazione e svolgimento dei ♂ della *Pulvinaria vitis*, sull' incrisalidamento della *Coccinella dipunctata* ed infine sui costumi e svolgimenti dell'*Orchestes ulmi*. Mostra quindi ai soci alcuni disegni assai bene eseguiti di insetti dannosi all' agricoltura e presenta in dono alla società alcune sue pubblicazioni.

Il **Presidente** ringrazia i Soci delle comunicazioni presentate: da quindi la parola al Socio Prof. **Ciro Chistoni** il quale propone che la gita annuale della Società abbia per obbiettivo i colli di Solferino. La presidenza viene incaricata di studiare tale proposta e riferirne in una prossima tornata.

La seduta è levata alle ore 12,30.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

ADUNANZA ORDINARIA DEL 28 APRILE 1895

Presidenza del Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11,15. Sono presenti i soci Chistoni, Cugini, Della Valle, Generali, Goldoni, Mori, Namias, Pantanelli, Picaglia, San Donnini Claudio e Tonelli.

Il **Segretario** dà lettura del Verbale della precedente tornata che viene approvato.

Il **Presidente** commemora con opportune parole il Professor **Pietro Doderlein** defunto a Palermo il 25 Gennaio u. s.: ne ricorda i meriti scientifici e patriottici e come egli si sia reso benemerito della nostra città per lo sviluppo dato al Museo di Storia Naturale (Museo di Zoologia e di Mineralogia Geologia e Paleontologia) che egli diresse con amore e cura dal 1839 al 1862. Enumera le principali sue pubblicazioni, soffermandosi su quelle che particolarmente interessano il Modenese.

Il Socio Comm. **Claudio San Donnini** propone un indirizzo di condoglianza alla famiglia che viene approvato alla unanimità.

Il **Presidente** comunica che la nostra Società gentilmente invitata si è fatta rappresentare ai funebri del Socio Onorario Padre **Francesco Denza**, che gli sono stati fatti con grande pompa al Santuario di Valle di Pompei, dall' Avv. **Bortolomeo Longo.**

Il **Presidente** annunzia quindi che dopo l' ultima adunanza sono stati accettate le proposte di cambio col Bollettino del Museo di Storia Naturale di Parigi, e colle pubblicazioni della Società Imperiale dei Naturalisti di Pietroburgo.

Il Socio Prof. **Antonio Della Valle** propone che sia data facoltà alla Presidenza di accettare proposte e di promuovere nuovi cambi intendendosi al caso anche colle altre Società scientifiche Medenesi per la loro attuazione. La proposta del Prof. Della Valle è accettata.

Il **Presidente** propone a Socio Ordinario il Prof. Dottor **Gian Pietro Moretti** (presentato dai Soci Generali, Chistoni, Pantanelli e Picaglia) il quale viene nominato a voti unanimi.

Il **Presidente** presenta a nome del Socio Dott. **Adriano Fiori** una nota di « Contribuzione alla Lichenologia del Modenese e Reggiano » lavoro che egli ha compiuto in colloborazione del Dott. **Francesco Saccardo** nell'Istituto Botanico della R. Università di Padova. Le specie enumerate in questo elenco, che è il primo lavoro pubblicato sui Licheni della indicata regione, sono 160 di cui 45 varietà.

Il Socio Prof. **Antonio Mori** presenta il Catalogo delle *Potentille* del Modenese e del Reggiano che furono determinate dal Dott. *Sigismondo Siegfriod.* Benchè le specie non siano molte, tuttavia il catalogo riesce importante perchè comprende la *Potentilla italica* di cui precedentemente fu trovato in Italia un solo esemplare, e la *P. Mutinensis* nuovo ibrido tra la *P. Schultzii* P. e la *P. Benacensis* Zim. Col presente catalogo vengono eliminate alcune specie annunziate nei preeedenti cataloghi della nostra regione.

Il Prof. **Dante Pantanelli** fa parola di un pozzo scavato recentemente a Saliceto Panaro in un fondo Coccapani, nel quale è stata rinvenuta l'acqua saliente del 3.° strato acquifero a 105 m.: essendo questa località a metà distanza tra il pozzo di Collegarola e quello di S. Cataldo, nei quali l'acqua si trova presso a poco ad uguale profondità, e quindi nello stesso velo acquifero, è convinto sempre più che a tale profondità si dovrebbe rinvenire anche a Modena l'acqua saliente. Il terreno attraversato è tutto appartenente al quaternario recente, ed egli inclinerebbe a credere che fra i materiali detritici vi fossero anche elementi provenienti dalle Alpi e quindi appartenenti alle alluvioni del Po, il quale forse in altri tempi scorreva più vicino all' Appennino.

La causa di un sì potente strato alluvionale deve ritenersi dipendere da un lento abbassamento della Valle Padana.

Da ultimo il **Presidente** riferisce sugli studi fatti dalla Presidenza circa la gita primaverile, che come fu proposto avrebbe come meta il colle di Solferino: egli crede che la gita sia effettuabile e crede che essa si potrebbe fare o il 12 od il 19 del prossimo Maggio: accogliendo la proposta del Presidente vien dato incarico alla Direzione di fissare definitivamante la data e le modalità della gita, diramando all' uopo appositi inviti ai Soci tutti.

Più nulla restando a trattare la seduta è tolta alle ore 12.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

PIETRO DODERLEIN

Cessava di vivere a Palermo il 25 Gennaio del 1895 Pietro Doderlein. Da pochi mesi aveva lasciato l'insegnamento da Lui fruttuosamente esercitato per cinquanta cinque anni, essendo stato dal 1839 al 1862 prof. di Storia naturale nella Università di Modena e dal 1862 alla fine dell' anno scolastico 1894 professore di Zoologia nell' Università di Palermo.

Nel 1889 ad iniziativa della nostra Società fu festeggiato dai suoi colleghi il suo cinquantenario d'insegnamento, e nessuno tra i cultori delle scienze naturali, mancò nell' omaggio affettuoso.

Passò la sua vita studiando ed osservando, e la Zoologia, e la Geologia hanno di Lui lavori importanti e che per lungo tempo correranno tra le mani degli studiosi. I suoi cenni geologici intorno la giacitura dei terreni miocenici superiori dell' Italia centrale, le carte geologiche delle provincie di Modena e di Reggio con le note relative, il suo manuale ittiologico del Mediterraneo sono studi di primo ordine, come molti altri tra le sue pubblicazioni che ascendono al numero di cinquantatrè.

Debbono molto alla di Lui operosità i Musei di Zoologia della Università di Modena e di Palermo, e specialmente il Museo di Geologia dell' Università di Modena: in quest' ultimo la raccolta delle roccie Emiliane, della Lunigiana e di altre regioni e le collezioni paleontologiche dei terreni terziari recenti dell'Appennino settentrionale sono collezioni preziose non tanto per il ricco materiale adunato, quanto per la copia d' indicazioni bibliografiche, tassonomastiche, ed anche d' impressioni personali sempre interes-

santi, che accompagnano il ricco schedario e i cataloghi delle medesime.

Pietro Doderlein era nato in Ragusa il 3 Febbraio 1810 da Luigi e Caterina Bona dei Conti Giorgi, si spense quando non ebbe più potere, per gli acciacchi inseparabili da 85 anni d' età, di salire la cattedra che tanto onorò durante la sua vita.

D. P.

ADUNANZA GENERALE DEL 29 DICEMBRE 1895

Presidenza del Prof. **Dante Pantanelli** *Presidente.*

La seduta è aperta alle ore 11,15. Sono presenti i Soci Chistoni, Della Valle, Generali, Mazzetti, Pantanelli, Picaglia, Pozzi. È scusata l'assenza del cassiere Messori.

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Socio Ab. **Giuseppe Mazzetti** parla sulle frane che devastano il nostro Appennino ed avvisa i mezzi per diminuirne e limitarne gli effetti.

Il Socio Prof. **Andrea Fiori** presenta a mezzo del Prof. **Dante Pantanelli** un interessante lavoro sui Carabidi del gran Sasso d'Italia, nel quale discute alcune nuove specie e varietà raccolte in quelle località.

Il Socio Prof. **Dante Pantanelli** parla del Mercurio nativo testè trovato ad Albareto di Borgotaro, e del Rame nativo delle montagne Modenesi e Reggiane.

Il Socio Prof. **Giovanni Generali** comunica in nome dei dottori **Ildebrando Ferraguti** e **Idolo Campanini,** veterinari addetti al Macello di Modena, un caso di *Cysticercus bovis*, interessante per la grande diffusione del cisticerco, osservato in una vacca di varietà modenese, abbattuta nel macello.

Il cisticerco era diffuso, dove più dove meno numeroso, in tutti i territori muscolari; il cuore ne era il più colpito, e indi i muscoli delle pareti addominali.

Il cisticerco si trovava in diversi stadii.

Il Socio Prof. **Giovanni Generali,** nel presentare alcuni esemplari del caso in discorso si trattiene a fare alcune osservazioni sulla forma, sulle dimensioni, sul peso e sulle fasi varie subite dal cisticerco.

Lo stesso Prof. **Generali** illustra un cuore di bovina, abbattuta nel macello di Modena, nel quale si osservano due cisti da echinococco col contenuto in avanzata calcificazione.

Infine il Socio Prof. **G. Generali** a nome del Dott. **Roberto Ferrari** comunica un caso di anomalia muscolare in un cavallo, riferibili ai muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei, i quali presentavano e per la forma e pel numero e per l'inserzioni alcune deviazioni che vengono opportunamente descritte.

L' A. nota pure che in questo cavallo l' esofago deviava a destra della trachea nella porzione del collo.

Il **Presidente** commemora quindi con opportune parole i Soci Onorari Luigi Pasteur, Carlo Vogt e Tomaso Huxley.

La Società delibera di concorrere nella spesa per l' erezione di un ricordo marmoreo al Prof. Pellegrino Strobel, e d' inviare una lettera di felicitazioni alla « Societé Ouralienne des amateurs des Sciences Naturelles » residente a Ekaterinburg che il 10 del prossimo gennaio compie il 25° anniversario della sua fondazione.

Dietro proposta dei Soci Chistoni, Picaglia e Pantanelli viene nominata a Socio Ordinario la Signorina Dott. **Amalia Moretti-Foggia.**

Il **Presidente** presenta:

I. Il bilancio consuntivo per il 1895 il quale presenta la seguente cifre. Entrata L. 594,45; Spese L. 562,26; Avanzo di cassa L. 32.19.

II. Lo stato patrimoniale che al 31 dicembre 1895 risulta di L. 886,30 non compresi i frutti maturati di un libretto della Cassa di risparmio.

III. Il bilancio preventivo per il 1896 nel quale le entrate e le spese si bilanciano in L. 550.

Si rimanda ad una prossima adunanza la nomina dell' Ufficio di Presidenza, e la seduta viene levata alle ore 12,30.

IL PRESIDENTE
DANTE PANTANELLI

Il Segretario
LUIGI PICAGLIA.

CARLO VOGT

Carl Vogt, nato a Giessen il 5 luglio 1817, terminò i suoi studi medici nell'università di Berna nel 1839. Nel 1843 fu chiamato a Giessen ad insegnare Zoologia, ma, presto costretto per ragioni politiche ad esulare riparò in Isvizzera. Nel 1852 fu nominato professore di Geologia a Ginevra, dove più tardi ebbe anche l' incarico della Zoologia, dell' Anatomia comparata e della Paleontologia, e dove pure morì il 5 maggio 1895.

Carlo Vogt è stato uno dei naturalisti che ha contribuito di più alla diffusione delle nuove teorie biologiche, e soprattutto della teoria cellulare dello Schwann e delle dottrine Darvinistiche. Molti sono i suoi scritti originali e molte anche le pubblicazioni d' indole didattica. Fra i primi sono notevoli i lavori sui Crostacei parassiti, sui Celenterati e sui Tunicati pelagici. Fra le seconde emergono le *Lezioni sull' Uomo* che furono tradotte in tutta le lingue, le *Lettere fisiologiche* ed il trattato di *Anatomia comparata pratica*, fatto in collaborazione col Jung. Anche la Paleontologia ebbe nel Vogt un appassionato cultore e molti ancora rammentano la parte importante avuta da lui nel Congresso preistorico di Bologna (1872), nella quale occasione insieme ai congressisti visitò pure la nostra città.

Era stato nominato Membro Onorario della nostra Società fin dal 1869.

PELLEGRINO DE STROBEL

De Strobel nato in Milano nel 1821, laureato in Legge a Pavia, lasciò ben presto le scienze giuridiche per gli studi di scienze naturali; dall'insegnamento secondario delle scienze passò nel 1859 all'Università di Parma, ove per il resto della sua vita tenne con onore la cattedra di Geologia e Mineralogia in un con la direzione dei musei di storia naturale.

De Strobel congiunse ad una larga cultura scientifica tutta la perseveranza necessaria nei nostri studi; rappresentante di una scuola di naturalisti che oggi per la grande estensione delle cognizioni scientifiche va necessariamente diminuendo di seguaci, ebbe sempre nei diversi e più svariati argomenti delle sue ricerche, la visione precisa dello scopo al quale aveva determinato di giungere. Lo studio sui Cetacei fossili del pliocene, quelli sui Vertebrati delle terremare, le sue ricerche di Malacologia tanto su materiali italiani, quanto su quelli da lui raccolti nell'Argentina, sono modelli per il rigore scientifico. Cultore appassionato delle ricerche di Paleoetnologia, e condirettore dell'unica pubblicazione periodica italiana su tali argomenti, ebbe merito principale di sottrarre questi studi alle facili divagazioni dei letterati, riconducendoli nel campo scientifico dell'osservazione sistematica.

Parma, sua patria d'adozione, ebbe per De Strobel tutta la venerazione possibile per il suo alto ingegno e per l'incrollabile integrità del suo carattere. Una folla mesta e riverente seguì la sua salma l'11 di giugno del 1895, accompagnando l'uomo benemerito al riposo della notte che non ha domani.

D. P.

TOMMASO ENRICO HUXLEY

Thomas Henry Huxley, uno degli uomini più eminenti d'Inghilterra, che pur è terra tanto ferace d'illustri ingegni, nacque a Ealing nel Middlessex il 4 maggio 1825 da un maestro di scuola pubblica. A 20 anni ottenne il suo diploma di Medicina a Londra, ed in questa stessa città esercitò la pratica per breve tempo in uno dei distretti più poveri. Nel 1846 entrò come medico nell'armata prima a bordo della « Victory », poi della « Rattlesnake », e con questa compiè un viaggio di circumnavigazione. Nel 1853 lo troviamo professore a Londra nella R. Scuola delle miniere e nel R. Collegio delle Scienze. In quest'ultima carica è rimasto fino alla morte, avvenuta a Eastbourne, nel Sussex, il 25 giugno 1895.

L'Huxley si è interessato di tutti i rami della cultura. Giovanetto aveva manifestato il desiderio di diventare ingegnere meccanico; dedicatosi alla Medicina diede ben tosto saggio della sua singolare attitudine agli studi di Biologia, compiendo, mentre era ancora studente, un lavoro sulla guaina della radice del pelo.

Circa 150 monografie e lavori sono stati pubblicati da questo eminente biologo, e tutti attestano grande coscienza d'osservazione e meraviglioso acume; noteremo specialmente gli studi sulla struttura del cranio e quelli sui Celenterati. I Manuali dell'Huxley si possono dire dei veri capilavori nel loro genere; anzi quello sull'anatomia dei Vertebrati e la Monografia del Gambero si considerano anche oggi come fondamentali nello studio di questi animali.

Nè per lui la zoologia si arrestò alle forme viventi: i suoi lavori di paleontologia sono tutti preziosi; come modelli del genere non

vanno dimenticate le brillantissime conferenze sui più svariati argomenti, tenute nelle sue frequenti peregrinazioni nel Regno unito.

Gli scienziati fecero a gara per onorare degnamente il grande uomo, e nella sua patria la Società Reale, la Società Geologica, la Società Etnologica, l'Associazione Britannica l'hanno voluto per varii anni loro presidente. Molte associazioni straniere si onorarono iscrivendolo fra i loro soci, ed anche la nostra Società lo nominò suo Membro Onorario nell'adunanza del 10 febbraio 1886.

LUIGI PASTEUR

Luigi Pasteur nacque il 27 dicembre 1822 a Dôle nel Giura e fu educato nel collegio comunale di Arbois — a 18 anni era già insegnante a Besançon ed a 21 anni entrò dopo un brillantissimo esame nella Scuola normale, dove poi insegnò più tardi scienze fisiche e fu preparatore di Chimica. Studiò Chimica sotto Belar e Dumas; da principio si dedicò alla Cristallografia e ben presto per i suoi lavori sull'acido tartarico, paratartarico e sui loro sali si guadagnò la stima dei dotti, sicchè nel 1852 lo troviamo professore di Chimica a Strasburgo.

Dallo studio dei cristalli passò a quello delle fermentazioni, combattè le vecchie teorie sostenute anche dal Liebig e dimostrò le fermentazioni essere prodotte da micro-organismi di cui alcuni *aerobi*, altri *anaerobi*. Ferveva allora la lotta tra i fautori della generazione spontanea (*eterogenici*) e quelli che la negavano (*panspermisti*); egli si schierò fra questi ultimi e con numerose e convincenti esperienze corroborò le sue teorie; del resto a tale conclusione lo conducevano i suoi studi sulle fermentazioni. A questi suoi studi appunto dobbiamo i notevoli progressi ottenuti nelle industrie della fabbricazione del vino, dell'aceto e della birra.

Trovò con minute e pazienti indagini i microbi del colera dei polli, dell'infiammazione della milza, indicò il modo di renderli innocui e come cura preventiva ne consigliò la inoculazione. Ma di tutti i suoi studi di microbiologia parassitaria i più importanti al certo sono quelli da lui compiuti sul carbonchio e sulla rabbia canina, che lo condussero alla scoperta del virus carbonchioso ed

antirabico coi quali riuscì a domar questi due morbi fino allora ritenuti insanabili.

L'umanità e la scienza devono molto a Lui: la chimica biologica è opera sua; la bacteriologia, l'igiene, la profilassi si fondono sui suoi studi. Le scoperte che egli ha fatto in ciascuno di questi rami di scienza basterebbero da sole ad immortalarlo, se un monumento di imperitura memoria non gli avesse eretto il popolo francese offrendogli con pubbliche sottoscrizioni il mezzo (L. 2500000) di fondare l'istituto antirabico che da lui trae nome.

Numerosissimi sono i lavori d'ogni genere che egli pubblicò negli atti dell'Accademia delle Scienze e di Medicina di Parigi, e quasi tutte le Società scientifiche lo vollero socio: la nostra lo elesse Membro Onorario nella seduta del 10 febbraio 1886. Resterà memorabile il fatto di aver, dopo la guerra del 1870, rimandati i diplomi, le croci cavalleresche che le Accademie ed il governo germanico gli avevano conferito.

Nel 1871 gli fu offerta una cattedra all'Università di Pisa che accettò purchè venisse officialmente indicato che egli l'avrebbe abbandonata nel caso fosse ristaurato in Francia il governo imperiale: per ragioni diplomatiche facili a comprendorsi a tali condizioni non si potè annuire, onde la desiderata nomina non ebbe luogo.

Morì a Parigi, dove insegnava chimica alla Sorbona, il 28 settembre 1895 fra l'universale rimpianto.

L. P.

MEMORIE ORIGINALI

Ab. GIUSEPPE MAZZETTI

LE FRANE DELL'APENNINO MODENESE

LETTERA APERTA

AL POPOLO FRIGNANESE, AI LORO COMUNI, ALLA LORO PROVINCIA E AL R. GOVERNO

Fortemente impressionato dall' osservare, come gli abitanti del nostro Apennino possano assistere da secoli con tanta apatia al progressivo ed incessante disfacimento dei loro monti, per opera di *continue Frane*, senza mai commoversi, nè dare alcun segno di vita contro il nemico forse più accanito delle loro proprietà, fino dal maggio del 1891, benchè senza niuna speranza di riescita, scrissi una Lettera aperta al giornale *il Cimone*, che in esso fu inserita. Tentai con quella di scuoterli alquanto da questo inqualificabile torpore, ponendo loro chiaramente sott' occhio: a quanti e a che sequela di pericoli e di danni esporrebbero essi i loro terreni, se rapporto alle Frane continuassero ancora per poco nella tattica, che pur troppo in ordine alle medesime usarono sì fatalmente, i loro stessi antenati.

Se non che: o la mia Lettera non fu ancor letta da nessuno del Frignano, o pure se anche letta da nessuno di loro fu certamente curata; poichè sono ormai tre anni, che dessa venne pubblicata, e, per quanto mi sappia, meno una sola eccezione (1), nessun frignanese ha fatto ancora un passo, nè mossa una mano, per prendere contro tali Frane un provvedimento qualunque un po' radicale, che assicuri più o meno il paese da un totale sfacelo.

Ma e donde: o perchè mai tanta inerzia nel popolo frignanese, di fronte alle innumerevoli Frane, che coi loro smottamenti

continui, tentano sempre ogni dì più di mettere totalmente in camicia il territorio, che li vide nascere, che li protesse bambini, che, adulti, li nutrì, e che forse un giorno sarà pur anche il geloso custode delle stesse loro spoglie mortali?

Certo per spiegare questo strano procedere degli abitanti dell'Apennino frignanese, rapporto alle Frane prenominate, conviene necessariamente ammettere: che alcuni motivi più o meno ragionevoli, siano sempre concorsi a paralizzare i loro concetti, e la stessa loro volontà *sul da farsi* intorno ad esse; e che quelli, che tra questi motivi hanno forse maggiormente contribuito a mantenersi sempre così inerti in faccia alle medesime, sieno stati particolarmente cotesti due; vale a dire:

a) l'idea, che le Frane una volta mosse, non sia più possibile arrestarle;

b) la pratica invalsa in paese, che le spese per ripararsi dai danni delle Frane, si sono sempre sostenute tutte dal possessore del terreno franato.

Se non che questi stessi motivi potranno forse essere sufficienti per scusare le vecchie generazioni del Frignano, dal non aver tentato, fin da principio, di porre un qualche riparo all'invadente nemico dei loro stabili; ma non varranno mai certamente, per iscolpare ancora la generazione attuale dall'averne sin qui seguito costantemente il fatale esempio.

Già le vecchie generazioni frignanesi, e anche le più prossime, vissero sicuramente a non poche decine di secoli da noi: per cui in que' remotissimi tempi, le acque correnti dei fiumi e torrenti del Frignano, non avendo ancora incisi tanto profondamente i loro alvei come in oggi, nè come in oggi scalzante ancor tanto le basi dei terreni delle loro valli, anche le Frane frignanesi d'allora non poterono essere certo, nè così frequenti, nè tanto disastrose, come pur troppo lo sono al presente (2).

Di più: i bisogni delle vecchie generazioni del Frignano, di fronte a quelli della generazione attuale, erano per così dire meno che niente; e quindi potendo esse procacciarsi facilmente il necessario alla vita, anche all'infuori dei pochi terreni allora smottanti, piuttosto che occuparsi in lavori intorno a queste loro Frane, lavori di cui non ne conoscono punto l'entità, e forse

per loro stessi anche di dubbia riescita, pensarono invece di tirare innanzi così, senza niente curarsi delle medesime.

Ma la generazione attuale? la generazione attuale all'incontro vive in un' epoca, nella quale le Frane nel Frignano non che rare, sono anzi all' ordine del giorno. E ciò è tanto vero, che *vele nole* è dessa costretta di vedere ogni anno, o al ritorno della primavera dopo il disgelo delle nevi, o in su l' autunno inoltrato dopo le ultime pioggie, una gran parte dei suoi terreni qua e là smottanti, precipitare minacciosi dall' erta sul fondo delle sue valli, in seno alle acque dei loro fiumi, dei loro torrenti, dei loro rigagnoli: fiumi, torrenti e rigagnoli, che poscia a poco a poco se li trasporteranno tutti secoloro, ad impinguare altre regioni (3), ed altre terre, che non sono certo nè regioni, nè terre del Frignano.

Eppure anche ad onta di cotesto sì orrendo spettacolo, non che dei danni gravissimi che apportano del continuo alle valli frignanesi, i tanti, e tanto spesso ripetuti smottamenti, che cosa ha fatto fin ora la generazione attuale del Frignano, perchè se non in tutto, almeno in parte, nè l' uno nè gli altri di tali guai più si rinnovino? Certo in proposito di ciò, la generazione frignanese attuale non ha fatto nè più nè meno di quanto fecero già le stesse generazioni, che la precedettero, rapporto agl' insignificanti smottamenti, e forse allora anche pochissimo dannosi, che ivi pure accaddero alle epoche loro; vale a dire, essa non ha fatto nulla, o quello che ha fatto, lo ha fatto sempre male.

Or bene: se alle vecchie generazioni del Frignano, si può anche facilmente perdonare, per non aver curato fin da principio di porre un qualche riparo a franamenti, in allora sicuramente di non grande entità, perchè mai si dovrebbe usare ancora la medesima cortesia, verso la generazione frignanese attuale, la quale attorniata invece da una frotta di frane, che dopo la carne, attacca adesso anche le ossa del suo paese, non ha essa trovato ancora, o non ha saputo trovare ancor modo di occuparsene seriamente, se non per isbarazzarsene affatto, almeno per limitarne i danni?

Se non che, mi si potrebbe forse far qui osservare da qualche frignanese: non essere punto vero, che la generazione attuale del Frignano non abbia mai fatto niente, per rimediare ai danni delle

loro Frane; che anzi in quest' ultima metà del nostro secolo, e privati e Comuni, e Provincia e Governo, costretti a mantenere, se non altro, sgombre le viabilità comuni del territorio frignanese dai continui smottamenti di esse Frane, hanno già più volte, e ripetutamente, eseguiti lavori, e sostenute spese non certo indifferenti: lavori però e spese che stante la natura stessa delle Frane, le quali, mosse una volta, più non si arrestano, furono anche sempre fatti e sostenuti senza alcun risultato.

E sia pure; ma allora potrei anch' io senz' altro rispondere, che nè quì nè altrove ho mai asserito, non essersi mai mai i frignanesi dato nessun pensiero delle loro Frane. Sì ho detto superiormente, ch' essi non hanno fatto ancora un passo, nè mossa ancora una mano contro di loro, non già in nessun modo: bensì per prendere contro le medesime un provvedimento qualunque *un po' radicale*, che più o meno assicuri il paese da un totale e completo sfacelo.

In oltre, potrei quì pure far riflettere ancora: che se non ostante tutti i lavori eseguiti in addietro, tanto dai privati frignanesi, che dai Comuni, Provincia e Governo, per sbarazzarsi dai danni delle Frane, queste sono sempre all' ordine del giorno come prima, ciò non è sicuramente accaduto, perchè esse Frane medesime sieno tutte per loro natura assolutamente inarrestabili, ma, piuttosto, perchè tutti i lavori, che in ordine a loro stesse si sono fatti sin' ora, sono sempre stati compiuti tutti quanti inconsultamente (4), e sempre tutti eseguiti in posti tutt' altro che opportuni.

No; non v' è che dire: per togliere i danni delle Frane, non vi è assolutamente altro modo, che quello di rimovere, ove si possa, la cagione che più direttamente concorre a produrle: altrimenti chi tenta piuttosto di impedirne gli effetti loro, e non si cura punto delle cause che le hanno provocate, spreca e sprecherà sempre invano ranno e sapone. Ora: siccome le Frane provengono tutte dal *libero vagare delle acque* nelle località stesse da loro dilaniate (5), così ne deriva necessariamente che per salvarsi dalla loro voracità, la prima e principale cosa che si dovrà sempre fare, sarà sempre quella di regolare *il corso delle acque*, che danno origine ad esse Frane medesime: le torrentizie, con solide

Chiuse, e le sottoterra sopraggiunte, con ben costrutti *drenaggi*; e meglio ancora con *Fosse aperte*, a fondo selciato e a mite pendenza.

E bene: fra i molti lavori eseguiti dai frignanesi, per tentare di reprimere le loro Frane, quale è mai stato quello, che si sia propriamente iniziato a cotesto scopo? allo scopo di regolare il corso delle acque prenominate, causa sempre e origine di ogni franamento?

Potrò forse sbagliarmi: però, per me tanto, lavori di cotesto genere non ne conosco ancora nessuno. E neppure lo stesso Governo ha mostrato fin quì di conóscere la vera maniera di ripararsi dalle Frane meglio degli altri; da che tutte le opere, che ha fatto fin' ora eseguire, per tenere un po' a segno le grosse Frane frignanesi, che ogni dì gli minacciano le strade, tali opere piuttosto che all' intento di por freno al libero e capriccioso vagare qua e là sopra e sottoterra delle acque prenominate, sono invece state sempre rivolte a sbarrare la strada agli smottamenti delle medesime.

Se non che; cosa n' è quindi accaduto per cosiffatti lavori, tutti in tal modo ordinati? ordinati tutti all' unico fine di elidere l' effetto delle Frane, senza aver prima cercato di rimoverne la cagione, che dà loro moto e vita? Certo nient' altro di quello, che naturalmente doveva accadere: cioè di aver, tutto inutilmente gettato e tempo, e fatica, e denaro.

E da vero: che potevano mai valere tutte coteste opere, anche costrutte colle migliori regole dell' arte, di fronte ad un' immensa valanga di terra, che schiantando inesorabilmente tutto quanto incontra per via, gli precipita addosso dall' alto, seco trascinando boschi, campi, case, e per fino interi paesi? Sì: non v' è che dire, ripeterò ancora una volta: fintanto che i frignanesi non metteranno un po' più di cura nell' ordinare meglio il corso delle acque vaganti nelle valli loro, maggiormente soggette alle Frane, checchè si possono fare intorno ad esse, non solo non arriveranno mai ad arrestarne una sola: ma non otterranno mai neanche il meschino benefizio di limitarne i danni (6).

Ma quì ancora mi si potrebbe dire: che le acque sieno proprio la vera cagione delle Frane basta solo averne visitato una con qualche attenzione, per non poterne più dubitare; nè può pure

essere men vero ancora, che potendosi liberare questa dalle acque che le fanno smottare, non debbano perciò cessare anch' esse. Se non che: tornerebbe egli il conto al proprietario, al quale le Frane hanno divorato il suo terreno, a intraprendere lavori o sostenere grosse spese, per rifarsi alquanto dei danni sofferti? Già questi, se non in tutto, in parte almeno viene ordinariamente reintegrato del terreno perduto dal terreno superiore, il quale mancando di base presto o tardi smotterà anch' esso, e verrà così ad occupare il posto del suo or ora precipitato in fondo alla valle.

Dato però che tale fosse realmente il richiamo, che mi venisse qui fatto, a proposito delle spese or ora accennate, risponderei tosto io pure al mio gentile interlocutore: che, in via ordinaria, quando si tratta di togliere un danno, questo non può mai essere senza un tornaconto qualunque. Per tutto quello poi che ha riguardo alle spese e lavori opportuni, per rimuovere la causa che produce la Frana, allora gli farei senz' altro osservare: che essendo le Frane un male, che colpisce sempre gl' interessi di molti, così è pur' anche ragionevole, che a levar via il medesimo vi abbiano da concorrere ancora proporzionatamente tutti coloro, che ne sono più o meno percossi. È già cosa chiara quanto la luce del sole, che dei mali delle Frane se ne risente anzi tutto il proprietario del terreno franato, perchè meno male, se non perde per sempre il terreno predetto; inoltre se ne risentono e Comuni, e Provincia, e Governo, perchè sopra la porzione più o meno grande del terreno, smottato e distrutto così dalle Frane, non vi impongono più, nè più vi si risquotano tasse.

Ora: se i danni delle Frane sono poco meno che comuni tra il proprietario del terreno franato ed il Comune locale, Provincia e Governo, per qual ragione adunque e Comune, e Provincia, e Governo, non dovrebbero pur essi concorrere in parte nelle spese, in unione al proprietario stesso per liberarsene ancora?

Ecco intanto quello, che la generazione attuale frignanese è assolutamente obbligata di fare e di far presto, se non vuole che in pochi, anzi in pochissimi secoli, il suo bel paese, *l' antico e forte Frignano*, sia dalla voracità delle Frane ridotto ad una vera e orribile petraja, e più non d' altro nutrice che di schifosi ed orridi rettili (7).

Certo, in ordine alle Frane del Frignano, molte cose mi rimarrebbero ancora da dire: e particolarmente poi mi rimarrebbero ancora da fare alcune osservazioni sopra qualche disposizione della legge forestale, che più direttamente interessano esse Frane: disposizioni, che, intorno alla loro portata, mi potrei forse sbagliare, ma che tuttavia, quanto a me, mi pare che potessero ottenere meglio lo scopo, pel quale vennero decretate, ove venissero un po' più nettamente caratterizzate, e meglio espresse (8). Però in genere la nostra legge forestale è in sè stessa abbastanza buona, nè manca che di essere osservata (9), per dare anche, com' è, risultati più che soddisfacenti. Ond' è che, senza occuparmi più che tanto di essa, terminerò quindi qui stesso io pure questa mia quale che sia Letteruccia, risparmiando così a me la fatica di fare, ed a miei lettori il tedio, se pure lettori avrò, di doversi sorbire ancora discussioni ulteriori.

Collegarola 11 luglio 1895.

NOTE.

(1) L' unico Comune, che abbia mostrato di interessarsi un po' delle Frane, che ormai hanno quasi ruinato del tutto il povero Frignano, è stato il Comune di Prignano; ma non ha trovato immitatori in nessun' altro. Del resto lo stesso paese di Prignano, appunto per alcune polle d'acqua, che di qua e di là di esso si perdono evidentemente sotto terra, si trova già seriamente minacciato di essere esso pure quando che sia trascinato in Rossenna tutto intero dalle Frane medesime. Visitai questo fertile e bellissimo paese due anni sono.

(2) Anticamente i Torrenti del Frignano non erano certo ancor tanto incisi dalle acque loro come adesso; nè come adesso i terreni delle loro valli così profondamente scalzati; per cui anche le Frane, in forza della minore rapidità delle valli frignanesi e della stabilità maggiore delle basi dei loro terreni, non doveano certamente esser desse allora nè così frequenti, nè tanto estese, come purtroppo lo sono sempre in oggi. Per rimediare davvero alle Frane, oltre all' incanalare e regolare il corso delle loro acque, converrà dunque imbrigliare ancora il fluire precipitoso e rapido di quelle torrentizie non meno che dei fiumi regionali, con solide dighe costrutte nelle località meglio designate dal corso stesso delle proprie acque. Ma e le spese? Forse in questi lavori, sempre che venissero eseguiti da persona onesta, intelligente e capace, le spese non potrebbero certo non riescire, che molto minori di quanto si possa anzi tutto prevedere; giacchè oltre di avere tutti i materiali da costruzione, pietre da muro, pietra da calce e legna da farla, sabbia e ciottoli, pronti e quasi ogni cosa tra i piedi, si avrebbe poi anche il vantaggio, che, come ho potuto rilevare io stesso nelle mie escursioni nell' appennino centrale, tutti i torrenti e fiumi montanini e quelli del Frignano in modo particolare, hanno di quando in quando i loro letti talmente strozzati fra robustissime roccie in posto, da non lasciare pel passaggio delle loro acque che una piccola apertura, alle volte non più larga di un metro. Ora il costruttore di tali dighe potrebbe ben spesso utilizzare ancora molti

degli strozzamenti accennati per impiantarvele sopra, che oltre di dar loro una solidità incomparabile, si risparmierebbe pur anche non poca spesa nella costruzione delle medesime.

(3) Modena attuale si trova fabbricata sopra uno strato di terreno alluvionale di trasporto, della potenza fin' ora nota di 84 metri di profondità. Cotesto terreno venne qui depositato tutto dai Torrenti e Fiumi frignanesi, che a poco a poco divorarono al Frignano medesimo. E per mostrare con un fatto da me stesso più volte constatato, quanta terra possono anche solo le acque piovane rubare a poco a poco al monte e portare al piano, ricorderò qui: che essendo ancora ragazzo, da una finestra della casa ove nacqui in *Scalfuori,* mi accorsi un giorno di vedere la metà appena di un cammino di un' altra casa, posto al di là della Serra della Riva, detta il Càsone; ora due anni fa trovandomi da mio fratello, dalla stessa finestra potei osservare, che di detta casa non solo si vedea tutto il cammino preaccennato, ma ben' anche il tetto di essa. Tanto si è dunque sbassato il culmine della serra or' ora indicata, in una sola sessantina d' anni e per opera di solo e semplice lavaggio.

(4) Tali lavori sono sempre stati diretti, non già a togliere la causa che produce le Frane; ma bensì ad eliminare i loro effetti: con essi si è sempre tentato di sbarrare la via ai loro smottamenti; ma non mai di regolare un po' il corso, non meno libero che disordinato delle acque, che preparano loro la strada: si è sempre lavorato alla base delle Frane, ma mai alla loro origine.

(5) Credo che delle Frane veramente tali a secco, non se ne siano mai date: e gli stessi scoscendimenti, che qualche volta accadono anche in luoghi asciutti, o in riva ai Torrenti, o all' estremità superiore di qualche Frana, avvengono pur sempre anch' essi in forza di acque, che o per erosione, o per smottamento, aveano di già scalzato le basi dei terreni in tal modo crollati. Del resto poi, per comprovare sempre più, che tutte le Frane sono causate dal corso scompigliato e libero delle acque, e che regolate queste con lavori opportuni, esse Frane si possono pur anche arrestare, ricorderò ancora qui stesso: che la mia famiglia possiede anche adesso un fondo in S. Martino di Salto, detto *Cà di Zchirolo,* posto fra due Torrentelli ed il Rio grosso di S. Martino che lo chiude alle base inferiore; per cui da tutti tre i lati era or qua or là dilaniato da continui smottamenti. Cotesto fondo era anche allora abbastanza bello e fruttifero; che fecero dunque allora i miei buoni vecchi per salvarlo? Da alcune goccie d' acqua germenti anche di grande estate alla sua base inferiore, venne loro in mente, che la cagione principale di tali smottamenti, poteva essere benissimo quest' acqua stessa, corrente sparsa fra terra e terra di esso fondo. Praticati intanto alcuni saggi ap-

pena al dissotto dell'estremità superiore in varie bassure, trovarono infatti due o tre polle d'acqua sotterranee che filtravano appunto qua e là a capriccio per esso fondo medesimo. Dopo questo risultato, fecero allora scavare tosto due lunghe fosse, e, raccolte con esse le acque predette, le fecero scolare ad angolo acuto in una terza, che a piano lievemente inclinato le portasse senz'altro fuori dal fondo stesso. Otturate poscia le preaccennate fosse, prima con uno strato di grossi sassi, poi con un altro strato di sassi più piccoli, per chiudere gl'interstizi esistenti fra i primi, indi colmate le medesime fosse di terra, terminarono così il lavoro alla svelta, e direi quasi senza spesa. Sono ormai quasi sessant'anni, che fu fatto un tale lavoro: e il fondo di *Cà di Zchirolo* è sempre lì, nè si è mai più mosso là ove dominano esse fosse.

(6) Che cosa possano veramente valere le opere solo di sbarramento anche più solide per imbrigliare le Frane, lo indica già chiaro chiaro, *il continuo ripetersi delle tre famose Frane; la Frana cioè del Groppo, e del Faidello su la strada Giardini, e l'altra di Sassatello su quella della Radice.* « *Mazzetti; per la Frana Lama-Mocogno* Cimone, *Gennaio 1893* ». Se le ingenti spese sostenute già dal Governo in opere, tendenti solo a mozzare la via agli smottamenti di esse Frane, le avesse piuttosto impiegate in altre, tendenti invece a raccogliere e a regolare il corso delle loro acque tanto interne che sotterra scorrenti, forse queste Frane medesime avrebbero già cessato da un pezzo di essere sempre in moto; e fors'anche la spesa impiegata per raccogliere le acque loro, non sarebbe certo stata maggiore di quella ormai tante volte invece ripetuta per mozzar loro il cammino.

(7) Dal Catasto dei Beni della Parrocchia di S. Martino di Salto, frazione del Comune di Montese, fatto fare nel 1711 dagli Anziani dell'in allora Comune autonomo: Catasto autenticato con Rogito notarile, il cui originale posseduto già dalla mia famiglia, si trova ora presso di me, ed è sempre ostensibile a chiunque, ho potuto rilevare, che il solo Rio grosso di S. Martino medesimo, e nella sola sua sponda destra, in seguito a franamenti continui, in meno di 180 anni si è già ingoiate le vigne alle seguenti famiglie: cioè alla famiglia Verzesi, Fantini, Lollini, Managlia, Frati, Mazzetti, Ferrari, Mancini, Corradini, Lotti, Dozzi, Nardi, Orlandi, Lionelli, Zecchetti e Romani, senza lasciare di tali vigne neppure una sola vite in piedi per insegna « Ved. Lett. *Cimone* Aprile 1893 ». Dato poi che s'infilassero parecchi anni franosi come l'attuale 1895, no non si creda certo, che per scorticare completamente le povere valli frignanesi, già mezze pelate a quest'ora, occorressero ancora alle Frane un migliaio di secoli almeno. Per non poter sicuramente ammettere, che esse Frane onde far ciò, avessero proprio bisogno di molti e

molti secoli, basta soltanto riflettere, che in quest' anno nella sola Provincia di Modena, e solamente in seguito a tre Frane, alla Frana di Ciano, di Monte Fiorino e di Ranocchio non tenendo conto di tante altre accadute contemporaneamente nel Frignano, sono andati sossopra, ed in parte perduti per sempre oltre a nove kilometri quadrati de' suoi migliori terreni.

(8) Tra le poche mende che mi ha sembrato d'incontrare nella nostra Legge Forestale, le prime e più per me importanti, sarebbero le due seguenti: cioè 1.° leggendo la detta legge mi ha sembrato: che in genere lo spirito di essa sia più diretto a proteggere i boschi appenninici, che a rassodare i loro terreni; più al taglio di una pianta, che all'incanalamento delle acque di un laghetto esistente in capo ad una Frana; la quale però allorchè gli salterà il ghiribizzo di moversi, e pianta e boschi, e tutto quanto incontrerà per via, si caccierà tuttavia innanzi come altrettanti ninnoli da fanciullo: 2.° mi è parso ancora, che la natura dei terreni vincolati da potersi dissodare, e quelli no, verrebbe specificata con caratteri assai più chiari e netti di quello che non fa la legge predetta; poichè vi sono terreni eminentemente franabili, che in date circostanze però stanno più fermi lavorati, che sodi; mentre ve ne sono altri invece pochissimo franabili, che tuttavia non dovrebbero esser mai tocchi da zappa, perchè non sono appena rotti, che sono anche tostamente ed interamente esportati per lavaggio dalle stesse acque piovane. Tali sono tutti i terreni delle Marne turchine, il cui vero tipo nel Modenese viene rappresentato nei Calanchi di Spezzano. I terreni poi eminentemente franabili, che in certe circostanze stanno più fermi lavorati, che sodi, sono terreni piuttosto selciosi, di colore giallastro, che nella bassa e media montagna, in istrati non mai molto forti, stanno sopra vasti depositi di argille scagliose, e vi costituiscono quelle lande a lieve pendenza, o affatto brulle, o appena coperte di triste sterpaglia; lande che per essere sempre sparse di cavità più o meno vaste non lasciano il libero corso alle acque piovane. Da ciò quindi le Frane anche in essi terreni, dai quali colla coltivazione tali cavità verrebbero sempre necessariamente tolte.

(9) La Legge Forestale, almeno da quanto mi è noto, non è soltanto poco osservata; ma meno male, se tutti i Comuni l'hanno ancora ben ponderata.

Dott. T. BENTIVOGLIO

DI UN CASO DI ALBINISMO

NELLA

PERIPLANETA ORIENTALIS L.

L' individuo di cui faccio menzione è stato catturato a Mortara, in piazza Silvabella dal Sig. Mario Molina, verso la fine di maggio.

È un maschio perfettamente albino, nel quale si riscontrano tutti i caratteri della specie comune, descritta e figurata da C. Brunner (1). Le dimensioni di questo individuo sono:

Lunghezza del corpo	mm.	23.
Lunghezza del pronoto	»	5.
Larghezza del pronoto	»	7,5.
Lunghezza delle elitre	»	13.

Ho creduto utile menzionare questo caso di albinismo perchè, per quanto a me è noto, non erano stati sino ad ora riscontrati casi di albinismo per questa specie da chi si è occupato dello studio degli ortotteri.

Dal Gabinetto di Scienze naturali della R.ª Scuola tecnica di Mortara – Luglio 1895.

(1) *C. Brunner von Wattenwyl.* — Prodromus der Europäischen Orthopteren. Leipzig, 1882.

Prof. A. FIORI

ALCUNI NUOVI *CARABIDI*
DEL GRAN SASSO D' ITALIA

Prefazione.

Il Gran Sasso d'Italia, il colosso dell'Apennino centrale, fu meta a molte escursioni scientifiche. La sua elevazione, la sua notevole distanza da altri luoghi di uguale elevazione, la struttura geologica di quest' arido gruppo, il clima suo, sono altrettante cause che contribuiscono a renderlo speciale rispetto alla fauna ed alla flora.

Dei primi ad esplorare quest'elevata montagna deve essere stato l'Orsini, appassionato entomologo ascolano, ed a ricordare le sue scoperte ne rimangono la *Nebria Orsinii* Vil., il *Zabrus Orsinii* Dej., la *Chelidura Orsini*.

A proposito della *Nebria Orsinii* Villa è nata in seguito una deplorevole confusione. Dessa vive soltanto presso la neve in Campo pericoli, ed essendo perciò, sebbene non rara, piuttosto difficile a ritrovarsi, ben pochi l'hanno in collezione e la conoscono. Ma in Campo pericoli, e per un'estensione ben maggiore, vive ancora un' altra *Nebria* a zampe rosse, che, sebbene in minor numero, venne però cacciata più spesso dagli entomologi, che scambiatala coll' *Orsinii*, l'hanno diffusa nelle collezioni, finchè alcuni esemplari giunti nelle mani dei Sig. Daniel (1) la riconobbero per nuova e la descrissero col nome di *posthuma Dan.*

(1) Karl und Joseph Daniel — *Coleopteren* — Studien I — München 1891.

Io stesso nel 1887 non raccolsi che *N. posthuma* credendola l'*Orsinii*: questa ho raccolta abbondantissima solamente nell'agosto 1894.

Altra fonte di confusione sta per sorgere dal fatto seguente. Il Fairmaire nel 1858 descrisse col nome di *Lareyniei* una nuova *Nebria* di Corsica, che più tardi venne considerata a torto quale sinonimo dell' *Orsinii*. Ora succede che il Reitter, il quale forse prima d'ora non possedeva la *Neb. Orsinii* vera, ma soltanto la *Lareyniei*, trova che queste specie sono diverse, e siccome la vera *Orsinii* non corrisponde neppure alle descrizioni degli autori che sotto questo nome hanno descritta la *Lareyniei*, egli pretende che gli esemplari da me recentemente raccolti al Gran Sasso rappresentino una nuova specie che egli ha di già annunciata (non credo però l'abbia ancora descritta) nel suo listino col nome di *Neb. Fiorii Reit.* Che però i miei esemplari appartengano alla vera *Neb. Orsinii* è dimostrato dalla perfetta concordanza colla descrizione e figura che ne dà il Costa (1): anche il Villa, credo, descrisse la vera *Orsinii*.

Io pure posseggo una *Lareyniei* di Corsica e trovo che diversifica notevolmente dall' *Orsinii* del Gran Sasso, per avere il protorace più allargato anteriormente, più lungamente e bruscamente ristretto verso la base, cosicchè gli angoli posteriori sono acuti e sporgenti all'infuori, e non ad angolo retto, come negli esemplari abruzzesi. Inoltre le elitre sono regolarmente elittiche nell'esemplare di Corsica; sono ovali, allargate posteriormente negli altri; dal che ne deriva che la maggiore larghezza delle elitre si trova nel mezzo nel primo, circa ai $^2/_3$ nei secondi. Finalmente non corrispondono nello spessore, essendo l'esemplare corso più spesso, gli abruzzesi assai più depressi: e neppure nel colore, essendo gli esemplari del Gran Sasso più rossi, specialmente sul capo, torace e parti inferiori. Io perciò credo che gli esemplari del Gran Sasso appartengano alla vera *Orsinii* Vil. e Costa, quelli di Corsica alla *Lareyniei* Fair. e che questi due nomi in luogo di sinonimi si debbano considerare come due distinte specie. Non credo buona specie la *Neb. Fiorii* Reit.

(1) Costa — *Fauna del Regno di Napoli* — II, p. 21. To. XXV, fig. 8.

Altro insigne entemologo che ha esplorato il Gran Sasso è stato il Prof: Costa che vi scoprì il rinomato suo *Carabus variolosus* che poi fu riconosciuto identico al *Car. cavernosus* Friv. dei Balcani. Di questa specie si è fatta una vera speculazione, cosicchè ora è diventato rarissimo: è noto il fatto occorso al Pirazzoli che nel 1882 si dovè rassegnare a comprarlo dai pastori che l'avevano preceduto a S. Egidio, guastandogli completamente la caccia; ed in seguito molti altri ne ha comprati dalla guida Accitelli di Assergi, che so averne anche inviati altri in Germania. Per mio conto posso dire che nel 1886 mio fratello, che coll'Ing: Luigi Pozzi visitò quei luoghi, non ne prese che uno; io nel 1887 non ne presi che due, e quattro soli nel 1894.

Il Pirazzoli fu al Gran Sasso nel giugno 1882, ed a lui pure si devono importanti scoperte. Fu egli il primo ad accorgersi che la maggior parte dei *Calathus* di Campo pericoli e di altri luoghi elevati di quella regione erano *Cal. Pirazzolii* Putz., specie però che era già descritta fin dal 1873 di altra località. Il Costa aveva già fatto conoscere una variazione accidentale del *Cara. Rossii* (*castanei pennis* Costa — *Costae* Gch.) del Gran Sasso: ma al Pirazzoli si deve l'aver riconosciuto che tutti i *Car. Rorsii* del Gran Sasso costituiscono una varietà distinta, che egli chiamò var. *minor* (in litt.) e che il Géhin nel 1885 denominò var. *Pirazzolii.*

Pirazzoli scoprì anche al Gran Sasso, e per primo in Italia, il *Chaetonyx robustus* Scha: specie che poi io ho ripreso non solo al Gran Sasso, ma altresì alla Sila in Calabria e recentemente al Vulture l'ha catturata l'Ing. Ugo Baldini, mio buon amico. Il Pirazzoli citò pure un'altra rarità del Gran Sasso, e cioè un esemplare di *Plinthus* che egli credette il *parthenius* Costa = *granulipennis* Fair.; io pure nel 1887 presi quivi un *Plinthus* che supposi la stessa specie, ma comunicato quest'anno, assieme ad altro materiale del gruppo, al Sig. Petri di Schässburg, questi vi ha riconosciuta una nuova specie, il *Plin. pubescens* Petri.

Io visitai in fretta il gruppo del Gran Sasso nel 1887, ma mi convinsi che non si poteva esplorare convenientemente la parte più alta, se non dormendo qualche notte in Campo pericoli; cosa

che feci lo scorso anno, grazie alla gentilezza del Presidente del Club Alpino, sezione di Roma, che personalmente mi permise pernottare al rifugio di Campo pericoli, assieme ad un mio figlio e ad una guida. La caccia è stata davvero fortunata: oltre alle due specie nuove che ora descrivo, catturai al Gran Sasso molte altre specie importanti e nuove.

Lasciando ad altri descriverle, mi contento intanto di indicare ai cultori di questa scienza le località ove raccolsi specie giudicate importanti. Sotto alle pietre in Campo pericoli, specialmente presso il bordo inferiore delle nevi, presi gran numero di *Nebr. Orsinii* Vil., ed eravi anche frequente un *Trechus,* già creduto dal Pirazzoli come identico allo *strigipennis* Kies. del Monte Rosa, ma che credo sarà descritto quanto prima dai signori Daniel col nome *italicus* Dan. (in litt.). Quivi trovai parecchi esemplari del *Licinus aequatus* Dej., e tre individui di un *Oxipoda* che il Dott. Eppelscheim giudica appartenere alla rarissima *depressipennis* Aubè. Nel versante di M. Corno rivolto verso Campo imperiale trovai quattro *Trechus* che il Ganglbauer non ha nominati, sospettando appartengano ad una nuova specie: ed in Campo imperiale presi pure una grande quantità di *Cymindis* var. *etrusca* Bas., ed un' altra *Cymindis* che lo stesso Ganglbauer giudica essere una specie nuova, prossima all' *angularis* Gyll.

Il Dott. Weise ha già descritta una nuova specie di *Luperus* (*Lup. Fiorii*) nel « Deuts. Ent. Zeit. » 1894, Par. II: lo raccolsi in abbondanza presso il rifugio di Campo pericoli sul *Carum carvifolium* D. C., pianta esclusiva di quella regione. Il Weise medesimo giudica nuove specie, e spero descriverà quanto prima, una *Chrysomela* ed una *Timarcha* che raccolsi (la seconda abbondantemente) sotto alle pietre su di un monte posto ad ovest di Assergi, che la carta topografica del Genio militare denomina = Le Macchie = mentre sul luogo più propriamente chiamano = Coste aride =. Lungo il Rio d'Assergi, sul pioppo, vive un *Scymnus* biondo che il Weise medesimo ha determinato per *Scym. Ludyi* var. n. *italicus* Weise (in litt.).

Credo aver raccolto anche buone specie di *Asida* ed *Otyorrhynchus,* oltre a quelle comunemente note di questa regione: ma questi sono generi che conosco assai poco, e converrà attendere

che possa procurarmi buon numero di tipi per confronto, prima di occuparmi con profitto di generi così vasti e difficili.

Nebria aterrima n. sp.

Diagnosi — Nebriae *Jockischii* et *nigricorni* simillima sed:

Statura est minor.

In capite frons gibbosa et praeminens itemque clypeus, quæ ita a labio superiore sulco manifesto separantur.

Prothorax, ut in *Jockischii*, sed elytra multo longiora atque eo latiora, ut vix dimidiam eorum partem latitudine prothorax exaequet.

Pedes longiores. Coxae tribus aut quattuor setis ornatae.

Long. 15-17 m. — Lat. elytrorum 5,5-6 m.

Lungamente ho dubitato se dovessi descrivere questa forma come una specie a se, ovvero come una varietà della *N. Jockischii* Stur:. Certamente gli è molto affine.

Mi era sembrato a tutta prima che esistesse un eccellente carattere per distinguerla, dalla *Jockischii* ed affini, nel capo. Confrontandola infatti con esemplari di questa specie provenienti dall'Europa centrale, si vede benissimo come in questi la fronte, il clipeo ed il labbro superiore si trovino quasi in uno stesso piano, senza linea di demarcazione evidente, laddove negli esemplari del Gran Sasso la fronte ed il clipeo sono convessi e sporgenti in modo da trovarsi in un piano più elevato del labbro superiore, il quale rimane per tal modo separato dal clipeo per mezzo di un profondo solco. Esaminando però esemplari dell'Appennino modenese, trovai spesso traccia di questo carattere, che per tal modo viene a scemare assai d'importanza. Nella Fig. 3ª è appunto rappresentato il capo della nuova specie; nella Fig. 4ª quello della *Jockischii* dell'Apennino settentrionale.

La statura nell'*aterrima* è costantemente maggiore; la massima lunghezza di 15 m., data dal Ganglbauer per la *Jockischii*, riscontrai in un solo esemplare, laddove nessuno dei 17 esemplari del Gran Sasso trovai inferiore a queste dimensioni. Nella *Jocki-*

schii il protorace presenta una larghezza massima rappresentata dai $^2/_3$ circa di quella delle elitre, nella *nigricornis* Villa tale larghezza è maggiore ancora: nella nuova specie che descrivo il protorace è più breve e più stretto, cosicchè la sua larghezza è rappresentata appena da $^1/_2$ della larghezza delle elitre. La Fig. 1ª riproduce esattamente questo carattere.

Le zampe dell' *aterrima* sono notevolmente lunghe ed esili: ma anche per questo carattere si osservano dei passaggi intermedii, giacchè nella *Jockischii* dell'Appennino settentrionale queste sono bensì più brevi che negli esemplari del Gran Sasso, ma sempre comparativamente più lunghe che non nella *nigricornis* dei Carpazi. Però, prescindendo dalla larghezza, è nelle zampe che riscontro il miglior carattere per distinguere questa nuova specie; giacchè le anche posteriori presentano alla loro base un gruppo di tre o quattro pori setigeri, laddove nella *Jockischii* e *nigricornis*, ve ne è un solo, raramente due.

Il complesso delle differenze sopra annunziate mi sembra giustifichi abbastanza la creazione di questa nuova specie, che vive sotto alle pietre al bordo dei ruscelli nel versante settentrionale del Gran Sasso.

Di questo gruppo di Nebrie, non posseggo l' *aterrima* Chau. del Caucaso, ma dalla descrizione dell'Autore sembra sia parecchio diversa: ma forse più chiaramente riuscirò a compendiare le differenze fra le specie di questo gruppo, nel seguente quadro sinottico:

A = Terzo a quinto segmento ventrale con due o più setole per lato.

B = Strie delle elitre quasi liscie ed ugualmente profonde in tutta la loro lunghezza.

C = Tre o più pori setigeri sulle anche posteriori.
Nebr. aterrima n. sp.

C′ = Uno o raramente due pori setigeri sulle anche posteriori.

D = Forma più lunga e stretta. Zampe più lunghe.
Nebr. Jochischi Stur.

D' = Forma più breve e più larga. Zampe più brevi.
Nebr. nigricornis Villa (1).

B' = Strie delle elitre più profonde e distintamente puntate nel mezzo: meno profonde ai lati ed all'apice.
Nebr. nigerrima Chau.

A' = Terzo a quinto segmento ventrale con una sola setola per lato.
Nebr. Gyllenhali Schön.

Deltomerus depressus n. sp.

Diagnosi — Ferrugineus; elytris piceis, ferrugineo margine secundum suturam ornatis; palpis pedibusque rufis, antemnis piceis, luteo pilosis.

Caput rhombeum, oculis alte prominentibus, pone oculos manifeste coarctatum. Media frons laevigata; postice et antice spissis punctis setigeris exculpta, inter oculos duobus sulcis impressa.

Prothorax cordatus, angulis anticis prominulis, posticis rectis, linea mediana alte impressa, basi utrimque punctato impressa, poris circiter septem setigeris antice in margine exculptis.

Elytra depressa, eliptica, novem striato punctata et striola scutellari instructa; interstitiis planiusculis, quorum 8um puncto tantum setigero, 1um, 2um, 9um punctis setigeris quinque-septem, 4um et 6um decem-quindecim, 3um, 5um, 7um quindecim-viginti sunt notata.

Long. 11-13 m. (Vedi Fig. 5ª e 6ª).

La forma e la scultura di questo straordinario Carabide sono tali da escludere qualunque dubbio sulla sua bontà specifica, perciò potrei anche dispensarmi da qualsiasi comparazione colle specie congeneri; Ciò non ostante ho voluto stabilire le affinità di questa n. sp. colle altre che a lei sono più vicine, ed a rendere più chiaro e breve tale confronto ho fatta la tavola sinottica che più sotto trascrivo. Però debbo dichiarare che, essendo la massima parte delle specie di questo genere propria delle vette più ele-

(1) Il Ganglbauer nella sua recente opera « Käfern von Mitteleuropa » considera la *N. nigricornis*, come una specie distinta, non come varietà della *Jockischii*.

vate del Caucaso e parecchie essendo anche molto rare, non posseggo che un materiale assai scarso, ed ho quindi dovuto valermi precipuamente delle pubblicazioni di chi mi ha preceduto. Mi sono più specialmente servito delle pubblicazioni del Reitter, inserite nel « Deut. Ent. Zeit. » 1887 e 1890.

La nuova specie sopra descritta vive presso le nevi in Campo pericoli, sul Gran Sasso d'Italia.

A' = Senza ali. (sottogen. **Deltomerus**).

B' = Elitre con pori setigeri in tutti gli intervalli delle strie. **depressus** n. sp.

B = Elitre con pori setigeri solamente negli intervalli alterni 3°, 5° e 7°, o solamente nel 3°.

C' = Serie regolare di pori setigeri (1) sul 3°, 5° e 7° intervallo. **fulvipes** Mots.

C = Serie regolare di pori setigeri solamente sul 3° intervallo, qualcuno però si può trovare sul 5°, più raramente sul 7°.

D' = Protorace più lungo che largo, poco cuoriforme, a ribordo stretto. Guancie sempre più lunghe della larghezza degli occhi.

E' = Protorace con setole marginali e discoidali. **carpaticus** Mill.

E = Protorace con sole setole marginali.

F'' = Zampe totalmente rosse o distintamente ferruginose.

G' = Capo di forma romboidale, fortemente strozzato dietro gli occhi che sono sporgenti. Zampe ferruginose. **tatricus** Mil.

(1) Le setole sono in certe specie difficili a vedersi, od anche sono cadute. Su tale carattere si differenziano il *D. fulvipes* Mots. che avrebbe i pori forniti di setole, ed il *D. triseriatus* Putz. che ne mancherebbe. Questi due nomi perciò, secondo il Reitter (Deut. Ent. Zeit. 1890), sono da ritenersi come sinonimi.

G = Capo stretto, quasi parallelo ai lati, poco strozzato dietro gli occhi che sono poco sporgenti. Zampe rosse.

elegans Chau. (1).

F' = Femori e tarsi rossi, tibie nere.

tibialis Reit.

F = Zampe totalmente nere.

elongatus Dej.

D = Corsaletto un poco più largo che lungo, molto ristretto posteriormente, a ribordo largo. Guancie più lunghe della larghezza degli occhi nel *circassicus*, più brevi della larghezza degli occhi nelle altre specie.

H' = Disco del capo e protorace liscio. Elitre lievemente e parcamente puntate.

I' = Zampe rosse. **circassicus** Reit.

I = Zampe bruno ferruginose o nere.

L' = Zampe ferruginose. Lung. 13 m.

Starchi Reit.

L = Zampe nere. Lung: 10-12 m:

M' = Più grande (11-12 m.). Corsaletto più stretto anteriormente, a bordi meno rilevati. Strie delle elitre meno profonde, più distintamente puntate.

dubius Chau. (2).

M = Più piccolo (10-11 m.). Corsaletto più largo anteriormente, a bordi più rilevati. Strie delle elitre più profonde e meno distintamente puntate.

validus Chau. (2).

(1) Il *D. elegans* Chau. è da ritenersi sinonimo del *Raddei* Putz., giacchè il Reitter (Deut. Ent. Zeit. 1887) ha constatato non costante la pretesa differenza fra queste due specie che consisterebbe nella presenza di pori nel 7° intervallo e non nel 5° per l'*elegans*; ed invece nella presenza di pori nel 5° e non nel 7° per il *Raddei*.

(2) Non ho mai veduti esemplari del *D. dubius* e *validus*, ed ho dovuto valermi per questo quadro sinottico delle descrizioni molto incom-

H = Disco del capo e protorace punteggiati, sebbene meno che nei margini. Elitre fittamente e densamente puntate. **pseudoplatynus** Reit.

A = Specie alate. (sottogen: **Penetretus**)
N' = Elitre giallo rosse.
O' = Tarsi pelosi di sopra, come nei *Deltomerus*. **punctatissimus** Fair.
O = Tarsi glabri di sopra. **rufipennis** Dej.
N = Elitre nere. Tarsi glabri. **nebrioides** Vuil.

ALCUNE NUOVE VARIETÀ

del **Pterosticus Escheri** Heer.

Due anni fa, nel riordinare i miei Carabidi, mi accorsi che il *Pterosticus* che si trova sulle vette più elevate dell'apennino del Modenese e Reggiano, non corrispondeva nè al *maurus* Duft. nè (e molto meno) allo *Spinolae* Dej. come da altri entomologi mi era stato determinato. Sembrandomi corrispondesse abbastanza bene alla descrizione del *validiusculus* Chau:, con questo nome lo posi in collezione e l'ho distribuito ai miei conoscenti.

Un esemplare raccolto sul Gran Sasso d'Italia nel 1887 trovai diverso da quelli del nostro apennino per la statura alquanto maggiore, per le strie meno distintamente puntate, per la piccolezza e scarsità dei pori sul 3° intervallo delle elitre, e sopratutto

plete e confuse che ne dà il Chaudoir (An. Soc. Ent. Bel. 1870-71). È ben naturale che, senza aver veduto esemplari, non possa pronunziarmi sulla bontà o meno delle specie in discorso; ma non voglio tacere l'impressione che da questo studio ne ho ricavata e cioè che forse questi due nomi si debbono fondere, come sinonimi, in un'unica e medesima specie. Certo colle sole descrizioni del Chaudoir non si riesce a comprendere quali sieno realmente le differenze fra queste due specie; ed anche rimane il dubbio che forse a queste si possa riferire la nuova specie del Reitter: potrebbe essere che tali differenze apparissero invece notevoli all'esame degli esemplari.

per la mancanza di pori sul 5°. Pensai si trattasse di una nuova specie e lo posi in collezione col nome di *samniticus* m., aspettando che si presentasse l' occasione per procurarmene altri esemplari onde meglio poter giudicare della costanza o meno delle differenze già rilevate.

Per quanto poi riguarda il *validiusculus*, l' errore commesso allora è piuttosto grave, non avendo tenuto alcun conto della forma diversissima del protorace: se mai, non è che all' *Escheri* che riferir si potevano quegli esemplari.

Lo scorso anno, ritornai al Gran Sasso, e vi trovai abbondante la forma che gli è speciale; e quest' estate mi son messo allo studio, onde poter decidere sulla bontà della nuova specie prima intravveduta, in ciò aiutato da un' abbondante caccia di *Pterosticus Escheri* fatta pochi mesi or sono sul Pizzo d' Ormea in Piemonte. Se non che i risultati cui sono giunto in questo mio studio sono ben diversi dalla mia aspettativa. Mi sono convinto in primo luogo che io non ho in collezione il *Pter: validiusculus*, e che quelli del nostro apennino che avevo ritenuti per tali, non sono che *Pter: Escheri*, costituendo però una forma molto distinta di questa specie. Mi sono convinto inoltre che, ad onta della forte differenza già sopra rilevata, non è possibile separare specificamente la forma del Gran Sasso da quella dell'Apennino Modenese; che anzi vi ha maggiore affinità fra queste due, che non ve ne sia fra quella dell'Apennino ed il tipo dell' *Escheri* delle Alpi marittime.

In primo luogo osservo che anche il tipo del *Pter: Escheri* presenta qualche volta, come quasi tutte le specie di questo gruppo, esemplari a zampe rosse; e siccome furono distinti con nome speciale per questo carattere, così io proporrei distinguere questa variazione dell' *Escheri* col nome di (var.) *rubripes:* senza però che io intenda con ciò di farne una varietà vera e propria, ma una sottovarietà o razza. Non vidi mai esemplari della razza *rufipennis* Baudi, soltanto fra gli individui raccolti al Pizzo d' Ormea ve ne ha uno colle epipleure delle elitre rosse.

La forma dell'Apennino settentrionale si distingue dal tipo delle Alpi marittime, perchè gli individui sono sempre neri, mancando di quel riflesso metallico verdastro o bronzato che contraddistingue sempre il maschio del *Pter: Escheri,* e spesso si trova

pure nella femmina. La forma apenninica è sempre più larga e depressa, le elitre soprattutto sono più parallele ai lati, più sinuose all' estremità, più depresse superiormente, cosicchè sembra spesso che il settimo intervallo sia alquanto carenato alla base. Altra differenza più o meno costante riscontrai nel protorace che nel tipo presenta le due fossette basilari da ciascun lato mal separate fra loro, in modo che sembrano quasi formare una sola fossetta separata dall' angolo posteriore mediante una breve carena: negli esemplari dell' apennino invece le fossette basilari di ciascun lato sono sempre più nettamente separate fra loro, e costituiscono evidentemente due fossette distinte, separate come nel tipo, dall' angolo posteriore mediante una breve carena. Tali differenze sono più marcate nel maschio che nella femmina; in alcuni esemplari sono così evidenti da sembrare d' aver sott' occhio due specie ben distinte. L' esame però di gran numero d' esemplari attenua di molto questa prima impressione; talchè io credo che in luogo di una nuova specie sia più prudente farne una varietà dell' *Escheri* a cui ho dato il nome di var. *apenninicus*.

Questa varietà non presenta individui colle zampe totalmente rosse, ma bensì ne presenta coi femori di questo colore, come nei *Pter: Spinolae* e *maurus*: di questi individui se ne potrebbe fare una sottovarietà, cui si potrebbe dare il nome di *rufofemoratus*.

Quanto poi agli esemplari del Gran Sasso, che ho denominati var: *samniticus*, non presentano grandi differenze dalla var. *apenninicus*. Il carattere più notevole è la mancanza di punti impressi sul 5° intervallo delle elitre; differenza che neppure è costante, perchè fra molti esemplari qualcuno se ne trova che li presenta tutti, od almeno qualcuno. Hanno statura alquanto maggiore, le elitre più lucide, le strie quasi senza punti. Non vidi mai di questa varietà esemplari a zampe totalmente o parzialmente rosse.

Sembrandomi d' essermi formata un' idea abbastanza chiara dei *Pterosticus* del sottogenere *Oreophilus*, credo riescir grato agli entomologi italiani facendo seguire uno specchio sinottico delle specie e varietà europee fino ad ora conosciute. Debbo dichiarare però che questo specchio non è totalmente opera mia, essendomi servito in parte di quello fatto dal Ganglbauer nella sua classica opera « Käfern von Mitteleuropa ».

A' = Ultimo segmento ventrale del ♂ con una cresta elevata ovvero munito di un' elevazione arrotondata.

B' = Protorace più ristretto alla base che non anteriormente.

C' = Esistono punti infossati sul 3° e 7° intervallo delle elitre, talvolta qualcuno anche sul 5°.

D' = Protorace distintamente cuoriforme, cioè coi lati a curva convessa nei $^2/_3$ anteriori, ed a curva concava nel terzo basale.

E' = Zampe nere. **multipunctatus** Dej.

E = Zampe rosse. (var.) **erythropus** Vil.

D = Protorace indistintamente cuoriforme, cioè coi lati a curva convessa sin presso la base.
var. **nobilis** Stier.

C = Solamente il 3° intervallo delle elitre porta una serie di punti infossati.

F' = Ultimo segmento ventrale del ♂ con una cresta: 7° intervallo delle elitre leggermente convesso come gli altri.

G' = Zampe nere. **Spinolae** Dej.

G = Zampe nere a femori rossi.
(var.) **valesiacus** Gang.

F = Ultimo segmento ventrale del ♂ con una elevazione arrotondata: 7° intervallo delle elitre un poco carenato alla base. **Bertarinii** Gang.

B = Protorace più largo alla base che non anteriormente.

H' = Zampe nere. **Yvanii** Dej:

H = Zampe rosse. (var.) **trasversus** Chau.

A' Ultimo segmento ventrale piano, o munito di una depressione, nel mezzo della quale si osserva talvolta un leggiero rilievo.

I' = Lati del protorace concavi nel loro terzo basale, dal che ne deriva che gli angoli posteriori sporgono alquanto all' esterno.

L' = Punti infossati solamente sul 3° intervallo, raramente uno o due anche nel 5°. Ultimo segmento ventrale del ♂ con una depressione.

M' = Zampe nere. **maurus** Duft.

M = Zampe nere a coscie rosse.
(var.) **erythromerus** Gang.

L = Generalmente esistono tre o più punti infossati anche nel 5° intervallo delle elitre (talvolta mancano). Ultimo segmento ventrale del ♂ con una depressione munita di piccola elevazione mediana.

N' = Elitre più convesse, a riflesso metallico, specialmente nel ♂. Le due fossette basali del protorace appena distinte fra loro.

O' = Zampe nere. **Escheri** Heer.

O = Zampe totalmente rosse.

P' = Elitre nere a riflesso bronzato.
(var.) **rubripes** m.

P = Elitre rosse o rosso brune.
(var.) **rufipennis** Baudi.

N = Elitre più depresse, quasi piane, sempre mancanti di riflesso metallico. Le due fossette basali di ciascun lato del protorace ben distinte fra loro.

Q' = Quinto intervallo delle elitre sempre fornito di una serie di punti infossati.

R' = Zampe nere.
var. **apenninicus** m.

R' = Zampe nere a femori rossi.
(var.) **rufifemoratus** m.

Q = Quinto intervallo quasi sempre privo di punti infossati; quelli del 3° sono altresì meno profondi. var. **samniticus** m.

I' = Lati del protorace convessi sin presso alla base, o quivi alquanto rettilinei e paralleli: perciò gli angoli posteriori non sono sporgenti all'infuori.

S' = Protorace ad orlo laterale molto stretto.

T' = Elitre con punti infossati nel 3° e 5° intervallo.
validiusculus Chau.

T = Elitre con punti infossati solamente nel 5° intervallo delle elitre.

U' = Elitre curve ai lati. Protorace a lati convessi sin presso alla base. **Baudii** Chau.

U = Elitre a lati quasi paralleli. Protorace a lati rettilinei presso la base. **parallelipennis** Chau.

S = Protorace ad orlo largo.

V' = Punti infossati sul 3°, 5° e 7° intervallo delle elitre. **parnassius** Scha.

V = Punti infossati soltanto sul 3° intervallo delle elitre. var. **distinctus** Chau.

Modena, 8 ottobre 1895.

Spiegazione delle Figure

Fig. 1ª Nebria aterrima n. sp.
» 2ª » » (elitra).
» 3ª » » (capo).
» 4ª » Jockischyi dell' appennino settentrionale (capo).
» 5ª Deltomerus depressus n. sp.
» 6ª » » (elitra).
» 7ª Nebria aterrima (anca).
» 8ª » Jockischyi (anca).

A. FIORI

NOTE CRITICHE

SULLE SPECIE DEL PRIMO GRUPPO DEL GENERE *ABAX*

COLLA

DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

Prefazione.

Avendo avuta occasione di studiare il genere Abax, mi accorsi che non tutte le specie ricevute in cambio per la mia collezione erano giustamente determinate e trovando alquanto oscuri i caratteri che il Ganglbauer assegna alle specie del primo gruppo, ebbi ricorso alla ben nota gentilezza di questo esperto entomologo, inviandogli parte del mio materiale. Ma persistendo l'incertezza, anche dopo il ritorno del materiale spedito al Ganglbauer, espressi al medesimo alcune mie idee, ed egli, accogliendole in parte, mi stimolava a studiare questo gruppo, esibendomi in comunicazione il materiale posseduto dal Museo di Vienna.

Sembrandomi ora d'essermi fatto un concetto abbastanza chiaro e preciso delle spece italiane del genere, ho creduto far cosa utile dando alle stampe il risultato dei miei studii. Può essere che io non abbia veduto abbastanza bene; certo però nel momento in cui scrivo ho la convinzione che le mie idee siano giuste: può essere anche che non riesca ad esporle con bastante chiarezza. Comunque, se dal mio scritto potrà scaturirne qualcosa di buono, certo il merito principale deve risalire al Ganglbauer ed al Baudi che con gentilezza, degna di ogni maggior encomio, vollero comunicarmi importante copia di materiale e di indicazioni.

Per non ripetermi troppo di sovente, dividerò la mia breve memoria in tre parti e cioè: 1.° Tavola sinottica delle specie e varietà comprese nel genere. 2.° Elenco dei caratteri comuni alle specie e varietà comprese nel primo gruppo. 3.° Discussione dei caratteri distintivi di ciascuna specie e varietà appartenente al medesimo gruppo. Per chiarezza, intenderò appartenere al primo gruppo le seguenti specie *contractus* Heer. *ater* Villers, *angustatus* n: sp:, *oblongus* Dej., *exaratus* Dej. e *parallelopipedus* Dej.

TAVOLA SINOTTICA DEL GENERE **ABAX.**

A' = Elitre con orlatura basale rilevata.

B' = Ultimo articolo dei tarsi munito di due serie di setole nel di sotto.

C' = Angolo omerale delle elitre sporgente all' esterno sotto forma di dente.

D' = Pene non munito di un dente acuto, presso l' apice, sul margine inferiore.

E' = La massima larghezza del torace non raggiunge mai quella delle elitre; queste generalmente hanno la loro maggiore larghezza verso i due terzi dalla base.

F' = Protorace quadrato, coi lati più arrotondati, specialmente verso la base.

contractus Heer.

F = Protorace più largo che lungo, coi lati poco arrotondati, sopratutto verso la base.

var. **curtulus** Fair.

E = La massima larghezza del protorace raggiunge e talvolta supera quella delle elitre; queste parallele o leggermente elittiche, colla maggiore larghezza nel mezzo.

G' = I solchi basilari interni del protorace non arrivano quasi mai al bordo posteriore del medesimo.

ater Villers.

G = I solchi basilari interni del protorace raggiungono quasi sempre il bordo posteriore dello stesso.

H' = Intervalli delle elitre molto convessi, sopratutto posteriormente.

var. **inferior** Seid. (1).

(1) Qui va collocata altresì la var. **grandicollis** Fair., che io non conosco; ma rimarchevole sopratutto per la sua estrema piccolezza (mill. 14), che mai si riscontra nell' **ater** tipico e sue varietà.

H = Intervalli delle elitre pianeggianti.

I' = Statura maggiore (20-22 m.); la maggiore larghezza del protorace raggiunge appena quella delle elitre.

var. **subpunctatus** Dej.

I = Statura minore (18-21 m.); la maggiore larghezza del protorace, supera il più delle volte quella delle alitre.

var. **lombardus** m.

D = Pene munito, presso l'apice, di un dente aguzzo collocato sul bordo inferiore.

J' = Capo grosso, poco strozzato dietro gli occhi.

K' = Protorace arrotondato in modo da presentare la sua massima larghezza nel mezzo.

angustatus n. sp.

K = Protorace arrotondato più davanti che posteriormente: la sua massima larghezza trovasi ad un quarto anteriormente.

oblongus Dej.

J = Capo più piccolo, maggiormente strozzato dietro gli occhi.

L' = Protorace più ristretto alla base in modo che questa non giunge alla larghezza del bordo basale delle elitre: la maggiore larghezza del protorace trovasi ad un quarto anteriormente.

exaratus Dej.

L = Protorace colla base larga quanto quella delle elitre: la massima larghezza del protorace trovasi nel mezzo.

parallelopipedus Dej.

C = Angolo omerale delle elitre non sporgente all'esterno sotto forma di dente.

M' = Più grande, zampe rosse.

Beckenhaupti Duft.

M = Più piccolo, zampe nere.

var. **Ecchelii** Berto.

B = Ultimo articolo dei tarsi senza setole nel di sotto.

N' = Infossamenti basali del protorace lisci.

O' = Corpo a lati paralleli o quasi.

P' = L'ottava stria delle elitre presenta circa 10 punti occellati, pressochè equidistanti fra loro.

Q' = Capo grosso. Angolo omerale delle elitre sporgente all' esterno sotto forma di dente.

continuus Bau.

Q = Capo piccolo. Angolo omerale delle elitre non sporgente sotto forma di dente.

parallelus Duft.

P = L'ottava stria delle elitre con una serie, interrotta nel mezzo, di circa 7 punti occellati.

R' = Segmento anale del ♂ mancante di qualsiasi infossamento.

pyrenaeus Dej.

R = Segmento anale del ♂ fornito di un infossamento a bordi rilevati.

sexualis Fair.

O = Corpo breve, fortemente ovale.

ovalis Duft.

N = Infossamenti basali del protorace punteggiati.

S' = Strie delle elitre poco profonde, intervalli piani.

T' = Più piccolo, più breve: strie delle elitre più profonde e punteggiate.

carinatus Duft.

T = Più grande, più allungato: strie delle elitre meno profonde e liscie.

var. **latus** Dej.

S = Strie delle elitre profonde, intervalli convessi.

var. **porcatus** Duft.

A = Elitre con orlatura basale rudimentale. Forma allungata che ricorda quella dei Percus.

V' = Primo, terzo, quinto e settimo intervallo delle elitre carenati in ambo i sessi.

Schuppeli Pall.

V = Primo, terzo, quinto e settimo intervallo delle elitre più convessi ma non carenati; fatta eccezione pel settimo, nel maschio soltanto.

var. **Rendschmidti** Ger.

Caratteri comuni alle specie del I. gruppo.

Il capo è generalmente grosso, poco strozzato dietro gli occhi, in modo che questi risultano poco sporgenti: nelle sole ultime due specie del gruppo (**exaratus** Dej. e **parallelopipedus** Dej.) è alquanto più piccolo, evidentemente strozzato dietro gli occhi, e questi necessariamente risultano più sporgenti. In tutte le specie è minutissimamente punteggiato, munito di una carena laterale, la quale partendo dalla base delle mandibole circonda tutto l'occhio posteriormente e ritorna alla bocca confondendosi col bordo laterale del labbro inferiore: presenta inoltre due solchi frontali, più o meno minutamente rugosi per traverso, e più o meno prolungati sul davanti od indietro. L'**ater** tipico ha questi solchi meglio scolpiti che nelle sue varietà e specie affini: in questo i solchi partono dai pori setigeri laterali al clipeo e giungono poco oltre il bordo anteriore dell'occhio; ma quivi suddividendosi in altri due o tre solchi minori, si prolungano obliquamente fino oltre il bordo posteriore dell'occhio stesso. Generalmente però sono più brevi ed anteriormente appena interessano il clipeo; posteriormente si arrestano bruscamente a metà circa dell'occhio, ovvero le striole in cui si prolungano sono leggere e poco visibili.

Il labbro superiore varia assai in lunghezza, anche negli individui della stessa specie, dello stesso sesso e della medesima località. Generalmente è più largo che lungo, ma vi sono esemplari dell'**angustatus** ed **oblongus** che quasi quasi l'hanno quadrato, mentre vidi esemplari dell'**ater** e **parallelopipedus**, in cui la larghezza uguagliava 6 ad 8 volte la lunghezza: nel primo caso restano coperte in massima parte le mandibole, nel secondo, quasi per intiero scoperte. Il margine anteriore del labbro superiore è concavo, meno negli individui che l'hanno lungo, di più in quelli che l'hanno breve: il margine porta sei pori setigeri. Di tali pori

ne esiste uno ancora a ciascun lato del clipeo, e due se ne trovano al bordo interno di ciascun occhio.

Il protorace varia assai nelle dimensioni, ed offre i migliori caratteri per distinguere le specie e le varietà del gruppo. La maggiore lunghezza osservasi nell' **oblongus**, ove generalmente la lunghezza supera la larghezza, od almeno si uguagliano; desso mantiene le due dimensioni pressochè uguali nell' **exaratus** e **contractus** tipico; è maggiormente largo che lungo nella var: **curtulus**, nell' **ater** e sue varietà e nell' **angustatus**; per raggiungere il massimo della larghezza nel **parallelopipedus**. Il massimo della larghezza del protorace si riscontra generalmente al mezzo, eccetto che nell' **oblongus** ed **exaratus** in cui la maggiore larghezza trovasi più in avanti, circa cioè ad un quarto anteriore. I lati del protorace sono più o meno arrotondati, anteriormente pressochè ugualmente nelle diverse specie; brevemente nell' **oblongus** ed **exaratus**, più lungamente negli altri: posteriormente invece l' arrotondamento e quindi il restringimento del protorace presenta notevoli differenze. Nel **parallelopipedus** si verifica il minimo del restringimento, tanto che la base del protorace uguaglia in larghezza quella delle elitre; poco ristretto è altresì nell' **ater**; più nell' **angustatus** e **contractus**; il massimo restringimento si ha nell' **exaratus** ed **oblongus**: in questi e nel **parallelopipedus** i lati del protorace diventano paralleli presso gli angoli posteriori, cosichè questi sono retti; nelle altre specie sono un poco ottusi. Il bordo anteriore è sempre più o meno concavo; il posteriore invece è quasi dritto nel **contractus**, un poco concavo nell' **ater** tipico, assai di più nelle varietà di questa specie e nelle specie successive.

La superfice del protorace è completamente liscia e presenta un solco mediano e due presso la base da ciascun lato, più o meno trasversalmente rugosi. Nell' **oblongus** il solco basilare interno è evidentemente più lungo dell' esterno, e per solito si verifica altrettanto nell' **exaratus**; nelle altre specie i due solchi sono uguali, ovvero l' interno è più breve: nell' **ater** tipico e nel **parallelopipedus** l' interno per solito non raggiunge il bordo posteriore del protorace, negli altri generalmente ciò si verifica. Il protorace finalmente presenta sempre un poro setigero presso l' angolo po-

steriore, ed uno ad un terzo anteriore circa del bordo laterale: questo presenta un solco marginale più o meno profondo che costeggia un'orlo rilevato tutt'affatto esterno.

La larghezza delle elitre in rapporto alla lunghezza varia fra $^1/_2$ e $^2/_3$: è per solito $^1/_2$ nell' **oblongus**, var. **inferior** e **lombardus** dell' **ater**, e nell' **angustatus**; la larghezza è alquanto maggiore nell' **exaratus**; nel **contractus, ater** e sua var. **subpunctatus**, e nel **parallelopipedus** è per consueto $^2/_3$ della lunghezza. La forma delle elitre varia pure non poco: nell' **ater, angustatus** e **parallelopipedus** generalmente i lati delle elitre sono fra loro paralleli fin verso i $^3/_4$ della loro lunghezza, cosichè quivi si ritrova press' a poco la stessa larghezza che alla base; le ♀ di queste stesse specie invece le hanno per solito elittiche, cosichè la maggiore larghezza si ha ad $^1/_2$; nell' **exaratus** tanto ♂ che ♀ le elitre sono elittiche ed hanno la loro maggiore larghezza al mezzo: nel **contractus** od **oblongus** finalmente le elitre sono consuetamente ovali e presentano la loro maggiore larghezza ai $^2/_3$. La forma però e la larghezza delle elitre presenta spesso delle variazioni anche fra gli individui della stessa specie, o varietà. L'elitra presenta sempre il margine basilare rialzato che si prolunga esternamente in un dente sulla spalla; presso l'apice presenta una smarginatura più o meno pronunciata.

Ciascun elitra presenta una breve stria presso lo scudo, ed altre nove, più o meno distintamente punteggiate che raggiungono totalmente o quasi l'estremo dell'elitra: per essere esatti, convien notare che l'estremo posteriore dell'elitra lo raggiungono solamente la 7.ª 8.ª e 9.ª stria; le altre rimangano separate dall'apice dell'elitra, dal 7.º intervallo che posteriormente è sempre più o meno carenato e raggiunge l'angolo suturale dell'elitra. Per solito la 1.ª stria si congiunge colla 2.ª la 3.ª colla 4.ª, la 5.ª colla 6.ª: vidi anche altri modi di congiungimento, ma tanto rari che credo per fermo si tratti di anomalia. Di tali anomalie ne verificai anche nel rimanente dell'elitra: così ad esempio non è raro il caso che una stria qualunque si congiunga colla sua vicina in un punto qualunque del suo percorso: un' **ater** del Museo di Vienna manca quasi totalmente della 4.ª e 5.ª stria di ciascun lato. L'ottava stria presenta una serie più o meno nume-

rosa di punti occellati, i quali sono più fitti ai due estremi che al mezzo, ove però non esiste interruzione vera e propria.

Gli intervalli fra le strie, sono sempre lisci nel ♂, sempre minutamente punteggiati nella ♀, la quale deve a questa punteggiatura l'opacità che la caratterizza. Il 7.° intervallo è sempre più o meno carenato alla base ed all'apice; l'8.° è sempre più o meno assottigliato ai due estremi.

I femori anteriori portano per solito quattro pori setigeri sul margine antero superiore; due (uno apicale, ed uno basilare) presso il margine postero superiore; ed uno (mediano) presso il bordo infero posteriore. I femori intermedii hanno anteriormente, presso l'apice, una fossetta trasversa, munita di tre o quattro setole; quattro pori setigeri presso il bordo antero superiore, e due presso il bordo antero inferiore: ed inoltre una serie di quattro o cinque somiglianti pori sul margine postero superiore. Finalmente i femori posteriori presentano solamente tre pori setigeri; due presso il margine antero inferiore, uno dei quali mediano, basilare l'altro: un terzo, e talvolta un quarto si trovano sul margine superiore, presso l'apice.

Le tibie anteriori presentano uno sprone apicale, ed un' altro al principio del dente caratteristico alla maggior parte dei Carabidi: le intermedie e posteriori hanno pure due sproni, ambidue terminali. Le tibie anteriori portano due serie di setole spinose: le intermedie e posteriori ne hanno cinque serie ciascuna.

Gli articoli tutti dei tarsi portano due serie laterali di setole spinose: i primi tre articoli dei tarsi anteriori sono dilatati nel maschio, e di sotto sono guerniti di squame.

I segmenti dell' adome presentano ciascuno due pori setigeri, presso il margine posteriore: il segmento anale ne porta due nel ♂, quattro nella ♀ (1). Il pene è foggiato a guisa di spatola, inclinato (come in tutti i Carabidi) a sinistra, e coi margini rivolti in alto l'uno, in basso l'altro: la sua faccia posteriore presenta una carena che la percorre sin presso l'apice, ove s'incurva per

(1) Il Fairmaire, confrontando il *curtulus* col *parallelus*, scrive erroneamente, che il primo distinguesi dal secondo per presentare due, anzichè quattro pori setigeri.

raggiungere il margine inferiore. Nel luogo d'incurvamento di tale carena esiste in tutte le specie un piccolo tubercolo situato sulla faccia posteriore: ma nell'**angustatus, oblongus, exaratus** e **parallelopipedus** esiste inoltre un dente assai marcato sul margine inferiore, nel punto ove giunge la carena sopra menzionata. Trovai questo carattere tanto costante, che lo addottai per scindere in due il gruppo di **Abax** da me studiato.

Discussione dei caratteri differenziali fra le specie e varietà del gruppo.

Abax contractus Heer. Faun. Helv. I, p. 561. — var. **curtulus** Fair. An. Soc. Ent. Fran. 1856, p. 520. — La forma tipica di questa specie si distingue facilmente dall'**ater** pei solchi frontali più brevi e con striole terminali meno distinte. Il protorace quadrato e perciò più stretto che nell'**ater**, più ristretto alla base, colla massima larghezza evidentemente minore di quella delle elitre; i solchi basilari interni solo eccezionalmente non raggiungono il bordo posteriore. Le elitre più larghe e convesse posteriormente, presentano la loro maggiore larghezza verso i $^2/_3$ posteriori, sebbene per altro si vedano qualche volta dei ♂ ad elitre quasi elittiche e perciò colla loro massima larghezza al mezzo: le strie sono sempre poco profondamente scolpite — Lung. 16-18 m: — Vive nelle Alpi occidentali, M. Codeno (Grigna), M. Generoso, Alpi marittime (Val Pesio). Nella collezione Baudi esistono tre esemplari dell'Appennino toscano che per le dimensioni e la convessità posteriore somigliano assai al tipo di questa specie; in due di essi però il protorace è più largo che lungo, come nella seguente varietà.

var. **curtulus** Fair. — Secondo il mio parere gli Abax dell'Appennino costituiscono una varietà distinta che collega insieme il **contractus** all'**ater**, e siccome il Fairmaire assegna al suo **curtulus** per patria l'Appennino, ed anche perchè nella sua diagnosi egli chiaramente gli assegna per carattere il protorace più largo che lungo, mentre l'Heer scrive del suo **contractus** che ha il protorace quadrato; così ho creduto di adottare il nome del Fairmaire

per indicare questa varietà. Debbo però confessare che il passaggio dal tipo alla varietà, e da questa all' **ater** avviene per gradi, cosichè qualche esemplare non si saprebbe bene se assegnare all' una piuttosto che all' altra forma: forse potrebbe aver ragione il Ganglbauer, che in una sua recente lettera mi scriveva = *Wahrscheinlich ist Abax contractus Localform von ater.* = Siccome però il numero degli esemplari che formano il passaggio è molto scarso, così per questi pochi non mi sono creduto autorizzato a distruggere le credenze di qualche diecina d' anni,

La var. **curtulus** Fair. si distingue dal tipo per statura maggiore, pel protorace più largo che lungo, per le elitre meno convesse e con striatura più profonda. Dall' **ater** si distingue per statura alquanto minore, pel protorace per solito più stretto delle elitre e più ristretto posteriormente, e per le elitre più larghe posteriormente. In qualche ♂ però le elitre sono elittiche ed allora per distinguerlo dall' **ater** conviene attenersi a caratteri di minore importanza, quali la brevità dei solchi frontali, e la lunghezza dei solchi basilari interni del protorace raggiungenti il bordo posteriore.

Considero come anomalia un' esemplare ♀ della collezione Baudi, proveniente dalla Liguria, che presenta il 7.° intervallo delle elitre carenato in tutta la sua lunghezza — Lung: 18-19 m. Vive nelle Alpi marittime; nella vallata del Tanaro non ho trovato che questo; ma in Val Pesio trovasi misto al tipo. Dalle Alpi marittime poi si estende a tutto l' Appennino, sino all' estrema Calabria.

Abax ater Villers Linn. Ent. I, 1889, p. 364 — **striola** Fab. Ent. Syst. I p., 146 — Dej. Spec. III, p. 378 — Jac. Duv. Gen. Car. t. 13, f. 63 — **clavipes** Berg. Nom, t. 12. f. 6. — **depressus** Oliv. Ent. III, 35, p. 54, t. 4, f. 46. = var. **grandicollis** Fair. et Lab. Faun. Fr. I, p. 93 = var. **inferior** Seid. Faun. Trans. p. 41. = var. **subpunctatus** Dej. Spec. III, 380 = var. **lombardus** m. — Per i caratteri desunti dal pene non può confondersi che col **contractus,** dal quale si potrà separare tenendo conto dei solchi frontali distintamente striati pel lungo al loro estremo posteriore, del torace più piano, più ristretto anteriormente e meno posteriormente, dei solchi basilari interni del protorace che ben

di rado raggiungono il margine posteriore. Le elitre del ♂ sono generalmente parallele, quelle della ♀ elittiche, ma si trovano anche molti ♂ ad elitre di quest' ultima forma: la loro massima larghezza trovasi nel mezzo e non è superata dalla massima larghezza del protorace: gli intervalli sono piani, e la solcatura poco profonda. Lung. 16-20 mm. — Larg: 5 $^1/_2$ 7 $^1/_2$. Vive nell' Europa settentrionale, ed è molto comune nell' Austria-Ungheria. Nelle Alpi predominano le sue varietà, pure ne tengo esemplari del Friuli (Val Sesis), del Veneto (Colli Berici) del Tirolo e ne vidi una ♀ della collezione Baudi presa sui monti Lessini. Non mi consta esistere nelle Alpi occidentali.

var. **grandicollis** Fair. et Lab. — Merita di essere distinto con un nome speciale, se non per altro, per la sua estrema piccolezza. Fra gli altri caratteri assegnatigli dall' autore, merita speciale attenzione il protorace di forma quadrata, mentre nel tipo ed altre varietà è sempre più largo che lungo. Sembrerebbe che per la striatura molto profonda delle elitre si avvicini alla var. **inferior**. Lung. 14 mm. L' unico esemplare fu preso a Vernet nei Pirenei orientali.

var. **inferior** Seid. — I solchi frontali atrofizzati posteriormente ricordano molto la var. **curtulus** del **contractus**, e così pure la lunghezza dei solchi basilari interni del protorace raggiungenti spesso, ma non sempre, il bordo posteriore del protorace: ma si distingue facilmente per le elitre fortemente solcate e perciò cogli intervalli molto convessi. Questo carattere e la maggiore lunghezza delle elitre in raporto alla larghezza servono per distinguerlo dall' **ater** tipico. Lung. 17-18 mm. Larg. 6-6 $^1/_2$ mm. Secondo il Seidlitz vive nell' Europa meridionale, Spagna, Francia mer., Italia. Io ne ho raccolti esemplari nel Friuli (Visdende, Lumiei) ed uno ne posseggo del Trentino.

var. **subpunctatus** Dej. — Riconoscibile alla grande statura, accompagnata da una proporzionale larghezza. Solchi frontali e toracici come nella var. precedente: le elitre sono leggermente elittiche nel ♂, alquanto di più nella ♀. Lung. 20-22 mm. Larg. 7 $^1/_2$ 9 mm. Vive in Croazia.

var. **lombardus** m. — Grande poco meno del precedente, ma più stretto e più allungato; col precedente ha in comune i solchi

frontali raccorciati, anzi in questa var. i detti solchi non solo sono raccorciati posteriormente, ma anche anteriormente, giacchè raramente interessano il clipeo o per breve tratto solamente. Il protorace ha forme sue particolari, giacchè nei maschi sorpassa evidentemente colla sua massima larghezza quella delle elitre, nelle ♀ è alquanto meno largo; inoltre è ristretto posteriormente almeno altrettanto che nel **contractus**, e presenta, come questo i solchi basilari interni prolungati fino al bordo posteriore: finalmente presenta l'orlo laterale del protorace più pronunciato e perciò il solco che lo costeggia appare ed è più profondo che in qualsiasi altro **Abax**. Le elitre sono conformate come nel tipo.

Presenta certi punti di contatto colla var. **curtulus**, da cui potrà distinguersi non difficilmente pel protorace più largo e non più stretto delle elitre, e queste elittiche anzichè ovali; inoltre la statura è maggiore. Lung. 18-21 mm. Larg. 7 mm. Vive sul M. Codeno (Grigna): un'esemplare, che io riferisco a questa varietà, della collezione Baudi, è stato preso sui Mon.ti Lessini. Forse ha un'area di diffusione molto più estesa nelle Alpi centrali.

Abax angustatus m. — Per la forma, per la statura e per la brevità dei solchi frontali, sopratutto anteriormente, somiglia molto alla var. **lombardus**, da cui tuttavia si distingue agevolmente pel pene dentato presso l'apice nel margine inferiore. Inoltre il protorace è ben poco più largo che lungo, quasi quadrato, e da ciò ne deriva che la sua maggiore larghezza non arriva a quella delle elitre, mentre la sorpassa nella var. precedente. Elitre parallele nel ♂, un poco dilatate posteriormente nella ♀: strie liscie, intervalli convessi, soprattutto posteriormente, il settimo carenato alla base e all'apice, l'ottavo piuttosto stretto e molto assottigliato all'apice: l'ottava stria presenta una serie di circa 24 punti ocellati, piuttosto radi nel mezzo. Lung. 18-20 mm. Vive a M. Zughero sul lago maggiore, a M. Generoso sul Ticino, sul Codeno, presso il lago di Como e forse in altre località delle Alpi centrali.

Abax oblongus Dej. Spec. V. p. 777, **Heltzeri** Mul. Deuts. Ent. Zeit. 1884 p. 420. = È forse la specie più caratteristica del genere: con quella sua forma stretta ed allungata, e quel suo protorace fortemente ristretto alla base, non può certo scambiarsi

con alcun' altra specie del genere. Sebbene grandemente diverso, pure presenta qualche affinità col precedente per la forma del pene e pel capo grosso, poco strozzato posteriormente agli occhi. È collegato al seguente per la forma del protorace che presenta la sua massima larghezza ad $^1/_4$ anteriormente e non nel mezzo come in tutte le altre specie del genere: ma dall' **exaratus** si distinguerà senza fatica sol che si presti attenzione alla forma delle elitre fortemente ristrette sul dinanzi e perciò offrenti la maggiore larghezza ai $^2/_3$ della loro lunghezza Lung. 13-15 mm. L' Heer lo cita del M. Generoso e Centovalli: io però non ne vidi esemplari che di M. Codeno (Grigna) sul lago di Como, e della stessa località sono gli esemplari che mi furono inviati col nome di **Hetzeri**. È notevole il fatto che questa specie vive nella regione nuda, mentre le congeneri preferiscono le regioni boscose: ciò mi narrava la guida Bertarini Sante, quando nel 1887 ebbi occasione di visitare quella località.

Abax exaratus Dej. Spec. III, 381 — Heer Faun. Helv. p. 561. — **Bonelli** Dej. Cat. 3 ed. 42. — Diversifica dalle precedenti specie pel capo più piccolo, e posteriormente agli occhi strozzato sensibilmente; questo carattere ha in comune col **parallelopipedus**, da cui però distinguesi con sicurezza per la forma del protorace che presenta la massima larghezza ad $^1/_4$ anteriore come nell' **oblongus** e non al mezzo come nel seguente. Non potrà peraltro scambiarsi coll' **oblongus** che ha forma più allungata e le elitre ovali e non elittiche: e quest' ultimo carattere può servire anche a distinguerlo dal seguente munito di elitre a lati paralleli, più corte ed anche più larghe: il settimo intervallo è per solito più lungamente carenato che nelle specie affini. Lung. 14-17 mm. Non conosco con precisione l' area di diffusione di questa specie: i molti esemplari da me veduti sono del Piemonte (Macugnaga, M.te Rosa, M.ti Biellesi).

Abax parallelopipedus Dej. Spec. III, p. 382. = Molto affine al precedente di cui presenta dimensioni somiglianti, sebbene alquanto minori, la medesima conformazione del capo. Si può peraltro separarlo con sicurezza, e non vidi fin ora forme intermedie: il protorace è assai più largo e quasi punto ristretto posteriormente, la sua maggiore larghezza riscontrasi nel mezzo e non

anteriormente: le elitre sono più larghe, parallele e non elittiche, col settimo intervallo meno carenato. Lung. 12-16 mm. È specie propria delle Alpi orientali e centrali: nella collezione del Museo di Vienna ne esistono molti esemplari della Stiria, Carniola, Trentino, Tirolo e M.te Codeno: in quest'ultima località e nel Friuli ne raccolsi esemplari io pure: il Baudi ne possiede di Val d'Ossola, e credo questo uno dei luoghi più occidentali ove sia stata trovata questa specie.

MORI ANTONIO

POTENTILLE DEL MODENESE E REGGIANO

Le Potentille seguenti sono state determinate dal sig. Hans Siegfried, di Winterthur (Svizzera).

Potentilla agrivaga Timbal-Lagrave in Bullet. Soc. hist. nat. Toulouse, vol. IV, pag. 170. — Zimmeter Pot. europ. n. 134.

Argine del fiume Secchia presso Modena fra il Pontalto ed il ponte della ferrovia. Aprile.

Potentilla argentea Linn. non auct.

Appennino modenese presso Fiumalbo (Riva) sull' altipiano di Bismantova (Gibelli). Giugno-Agosto.

Potentilla aurea Linn. non auct.

Pascoli lungo la salita del Cimone e del Ventasso nell' alto Appennino (Gibelli). Giugno-Luglio.

Pontentilla Baldensis Kerner.

Alpe di Cusna nell' alto Appennino reggiano (Fiori): contorni del Lago Scaffaiolo (Gibelli) Luglio.

Potentilla Benacensis Zimmeter.

Argine del fiume Secchia presso Modena fra il Pontalto ed il ponte della ferrovia: argine del fiume Panaro fra il ponte di S. Ambrogio e le valli di S. Anna: bosco di Rubiera: appennino modenese nei contorni del Lago Scaffaiolo (Gibelli). Marzo-Giugno.

Potentilla erecta Linn. non auct. — *P. tormentilla* Crantz — *P. sylvestris* Necker — *P. Neumeyeriana* Trattinick — *Tormentilla erecta* Sibthorp.

Appennino, al Piano delle Sprelle e alle Tre Potenze (Zanfrognini): al Dolo presso Civago (Gibelli): Montorsello (Macchiati): Colline di Castelvetro. Giugno-Luglio.

Potentilla Italica Lehmann Rev. Potentill., p. 179, n. 184 — Zimmeter Pot. europ. n. 13.

Valli di S. Anna presso Modena. Giugno.

Potentilla laeta Reichenbach. — *P. hirta* Koch. Syn. et auct. al. nec Linn. *P. hirta* α *genuina* Lehmann.

Appennino, sull' altipiano di Bismantova (Gibelli): monte dell' Evangelo presso Scandiano: lungo il Tresinaro a Ventosa: sulle mura del Castello di Canossa: sulle Colline di Castelvetro e Vignola (Gibelli). Maggio-Giugno.

Potentilla Lamottei Siegfr. — *P. argentea* L. non auct. × *P. laeta* Reichenbach.

Nell' Appennino, sulle scogliere presso Fiumalbo (Gibelli): nelle colline di Castelvetro (Gibelli): dintorni di Castelfranco. Maggio.

Potentilla Mutinensis Siegfried — *P. Schultzii* P. Müller × *P. Benacensis* Zimmeter.

Argine di Secchia fra il ponte della ferrovia e S. Matteo. Aprile.

Potentilla micrantha Ramond.

Appennino, nei castagneti di Montefiorino e nelle colline presso Montebabbio (Pirotta). Aprile-Maggio.

Potentilla pallida Lehmann Rev. potentill., pag. 83, n. 91 (1856) — *P. pallida* Lagasca — *P. recta* Linn. sec. Zimmeter non Blocki.

Terreni serpentinosi di Sassomereo: Vignola alla Madonna della Rotonda e dintorni di Castelvetro. Giugno-Luglio.

Potentilla pedata Nestler.

Ai Sassi della Rocca presso Guiglia. Giugno.

Potentilla reptans Linn. non auct.

Prati dei dintorni di Modena. Maggio.

Potentilla rupestris Linn. non auct.

Appennino, nei dintorni di Fiumalbo (Riva): nelle roccie calcaree del Monte Vecchio presso Civago (Gibelli, Pirotta). Giugno.

Potentilla Schultzii P. Müller in F. Schultz. herb. norm. n. 255 — *P. collina* var. *laxiflora* F. Schultz-Zimmeter Pot. europ. n. 80.

Argine del fiume Secchia presso Modena. Aprile.

Potentilla strictissima Zimmeter. Pot. europ., pag. 5, n. 5.

Appennino Modenese all' Abetone. Agosto.

MORI ANTONIO

INTORNO LA *PRIMULA VARIABILIS* Goup.

Lungo la strada che dalle Salse di Nirano va a Montegibbio nella primavera del 1894 trovai in non molti esemplari una specie di *Primula* differente assai dalla *Primula vulgaris* che in quei colli è abbondantissima. Studiata, vidi che la nuova pianta differiva principalmente dalla *P. vulgaris* per avere i fiori in ombrella e sopra alcuni individui frammisti alle ombrelle si avevano dei fiori sorretti da semplici pedicelli come nella *Primula vulgaris*. La pianta corrisponde però alla *Primula variabilis* Goup., la quale come è notato nella flora italiana di Parlatore suo carattere principale è di avere gli scapi: *elongatis vel nullis haud raro in eodem exemplari*.

La *Primula variabilis* viene riguardata dai più come un ibrido fra la *P. officinalis* e la *P. grandiflora* Il Goiran che ha trovato questa forma nei monti veronesi nel suo *Specimen morphographie vegetalis*, Verona 1875 dice che si trova sempre « isolata od in piccole famigliuole in quelle stazioni, ad esempio i prati ed i pascoli montani, nelle quali la *P. grandiflora* e la *P. officinalis* crescono promiscuamente « ed il Grenier e Godron nella *flora de France* (1850) dice « cette plante est probablement une hybride des *Primula grandiflora et officinalis* au milieu desquels elle se trouve toujours ». Nelle località dove ho trovato gli esemplari in questione non trovasi spontanea che la *P. vulgaris* Huds o *P. grandiflora* Lam. La *P. officinalis* non soltanto manca nei contorni ma solo è stata trovata nell' alto appennino modenese al Cimone, come pure nell' alto appennino soltanto trovasi la *Primula suaveolens* che molti, e forse con ragione, riuniscono alla *P. officinalis*.

D.r AMALIA MORETTI FOGGIA

FLORULA

DELLE PIANTE VASCOLARI DEL BOSCO FONTANA

NEI DINTORNI DI MANTOVA

Mi sorse l'idea di far conoscere le piante vascolari che nascono, spontanee, nel bosco così detto della Fontana, per l'originalità che esso bosco presenta. Infatti in esso alle piante proprie dei boschi di pianura dell'Italia settentrionale, si trovano promiscue piante di palude e rappresentanti della flora prealpina, sì che non è raro vedere vicino alla « Caltha palustris » la « Pteris Aquilina » e prosperare l'« Euphorbia amigdaloides » presso la « Lysimachia Nummularia ».

Il bosco Fontana vasto, pittoresco, imponente, siede a Nord est di Mantova, nel comune di Marmirolo, lungi sei chilometri dalla città. La sua posizione geografica è a 45°, 12′ di latitudine nord, ed 1.°, 42′ di longitudine ovest del meridiano di Roma e giace in un piano elevato appena di ventisei metri sul livello del mare, con una leggiera inclinazione verso mezzodì, fino a venticinque metri circa di altitudine.

Scelto nel 1400 da Gian Francesco Gonzaga come bosco per la caccia, era in origine molto più vasto di quello che è presentemente, giacchè nel 1500 si estendeva da Goito a Marmirolo da dove giungeva poi fino a Soave, formando le famose « Silvae Marmirolenses ». Nel 1636 il duca Carlo I.° di Nevers lo trasformò, almeno in parte, in un eremitaggio, giacchè vi fece costruire un convento pei frati Camaldolesi — ora trasformato in polveriera —

nelle vicinanze del castello, del quale aveva il duca Vincenzo I adornato il bosco.

Dopo il 1707 il bosco fu abbandonato ed in parte abbattuto, e quello che ora rimane non è che un quadrilatero di sette chilometri di periferia, e di una superficie di 228 ettari, di cui un sesto è a prato. Il bosco è diviso in quaranta appezzamenti triangolari, più o meno vasti, distinti ciascuno con un numero speciale e dei quali, i più ampi, sono attraversati da sentieri serpeggianti.

Le strade che limitano le pezze sono diritte, disposte a guisa di rete, e concorrono in sei o sette piazze circolari, distinte con nomi speciali.

Gli appezzamenti, le strade, le piazze circondano una spaziosa prateria nel centro della quale sorge il bel castello colle sue torri — disegnato da Giulio Pippi detto Romano — e la fontana.

Il Parcarello, il Rio freddo e la Begotta ora ne serrano i confini ed ora ne scorrono vivaci nel foltame, attraversati da ponti in pietra taluni dei quali — cadenti per vetustà — rendono più pittoresco questo bosco geniale.

Il terreno è specialmente di natura siliceo-calcarea col sottofondo di ghiaia e permeabile: vi sono tre qualità predominanti di terreno: il paludoso, il sabbioso e l'argilloso misti a ghiaia e tinti di un colore rossiccio per ferreto.

Il paludoso, che occupa circa un terzo della superficie totale, predomina a mezzodì del bosco, dalla parte limitante le paludi e le torbiere che circondano il Lago superiore; ha uno spessore di venticinque centimetri, si presenta umido e di color oscuro per l'abbondanza di vegetali in via di putrefazione che contiene, sì che lo si può considerare quasi un anello di passaggio colle vicine torbiere.

Il sabbioso, dello spessore di circa trentacinque centimetri, prevale a nord-ovest, e il resto del bosco è formato dall'argilloso, di uno spessore di circa trenta centimetri.

Tutto il sottosuolo è in prevalenza ghiaioso e ciottoloso, e così pure alla superficie abbondano ciottoli di un colorito rossastro, che indubbiamente provengano dalle non lontane colline, ultime morene del Garda. E così si giustifica anche il fatto per cui,

sebbene in linea retta il bosco non disti più di un chilometro dalle torbiere galleggianti del Lago superiore di Mantova — vera palude — pure può presentare molti esemplari della flora prealpina.

Altra caratteristica di questo bosco è che la Pteris Aquilina vi crese con altissime frondi, alcune delle quali raggiuugono persino l' altezza di due metri, ma tale pianta non si trova che in un punto limitato del bosco stesso. Inoltre, mentre in tutti i boschi della pianura Padana si trova abbondante l' « Apios tuberosa », il solo bosco della Fontana ne è totalmente sprovvisto.

Questo bosco ora è di proprietà demaniale e tre guardie forestali sorvegliano le piantagioni e ne dirigono il taglio annuale. La parte boschiva è data da piante d'alto fusto, sì che il bosco Fontana viene comunemente classificato fra i boschi d'alto fusto, forti, a base di quercia.

Darò ora l'elenco delle piante vascolari più caratteristiche che vi si trovano, notando — per alcune — il nome volgare, mantovano. Perchè risalti meglio l' interesse speciale che offre la flora di questo bosco, ho creduto opportuno di aggiungere per ogni pianta, come termine di confronto, l' ubicazione nella quale più comunemente si trova, avvertendo che, in quanto alla sistematica, ho seguita, per quanto mi è stato possibile, quella adottata dai Dottori G. Paoletti e A. Fiori per la loro flora italiana.

Mantova Luglio 1895.

Sect. I. PTERIDOPHYTAE.

Fam. 1ª. Filicaceae.

Aspidium aculeatum Sw. — boschi di colle.
Polystichum Filix-mas. Roth. — boschi di colle.
» Thelypteris Roth. — brughiere.
Athyrium Filix-foemina Roth. — boschi di colle.
Pteris aquilina L. — boschi di colle.

Fam. 2.ª Equisetaceae.

Equisetum arvense L. — campi e prati umidi. — *còa d' caval.*
» hyemale L. — paludi.
» palustre Ehrh. — sabbie umide.

Sect. II. PHANEROGAMAE.

Subsect. **Angiospermae.**

Classe 1. **Monocotyledoneae.**

Fam. 3.ª Graminaceae.

Andropogon Ischaemum L. — terre aride.
Panicum Crus-galli L. — paludi.
Setaria glauca P. B. — prati.
» viridis P. B. — campi.
» verticillata L. — campi.
Anthoxanthum odoratum L. — pianura — *paiéta.*
Alopecurus geniculatus L. — pianura.
» pratensis L. — pianura.

Phleum pratense L. — pianura.
» nodosum W. — pianura.
Cynodon Dactylon Pers — pianura — *ombreline.*
Agrostis vulgaris With. — pianura.
Milium effusum L. — colli.
Phragmites communis Trin. — paludi.
Sesleria coerulea Ard. — colli.
Koeleria cristata Pers. — pianura
Deschampsia flexuosa L. — colli.
Aira capillaris Host. — colli.
» caryophyllea L. -- colli.
Holcus lanatus L. — pianura.
Avena flavescens L. — pianura.
Melica uniflora Retz. — colli.
» nutans L. — colli.
Briza media L. — pianura — *erba brillantina.*
» minor L. — colli.
Eragrostis pilosa P. B. — pianura.
Poa bulbosa L. — pian. e colli.
» trivialis L. — pianura.
» annua L. — pianura.
» compressa L. — pian. e colli.
» pratensis L. — pian. e colli.
Molinia coerulea Mnch. — l. umidi.
Dactylis glomerata L. — pianura.
Cynosurus cristatus L. — pian. e colli.
Festuca ovina L. — pianura.
» duriuscula Bert. — colli.
» arundinacea Schreb — risaie.
» pumila Vill. — colli.
Brachypodium silvaticum R. et S. — pian. e colli.
» pinnatum P. B. — pian. e colli.
Bromus asper L. — pianura.
» mollis L. — pianura.
» erectus Huds — pianura.
Hordeum murinum L. — pianura — *spiga dal diavol.*
Lolium perenne L. — pianura — *lojessa.*

Chrysopogon Gryllus Trin — colli.
Aegilops ovata L. — pianura.

Fam. 4.ª Cyperaceae.

Fuirena pubescens Kunt. — l. umidi.
Cyperus flavescens L. — l. umidi.
» fuscus L. — l. umidi — *lisca.*
» Monti L. — l. umidi.
Scirpus lacustris L. — stagni — *zóncol.*
» Holoschoenus L. — l. umidi
» silvaticus L. — selve umide.
Carex muricata L. — fossi e l. umidi.
» vulpina L. — l. umidi.
» remota L. — l. umidi.
» praecox Schreb — pianura.
» flava L. — l. umidi.
» pallescens L. — l. umidi.
» distans L. — l. umidi.
» silvatica Huds. — pianura.
» pilosa Scop. — boschi, colli.
» recurva — pian. colli.
» pendula Huds. — l. paludosi — *carèza.*
» Pseudo-Cyperus L. — l. umidi.
» hirta L. — l. umidi.
» riparia Curt. — l. umidi.

Fam. 5.ª Typhaceae.

Sparganium ramosum Huds. — paludi — *pavéra*

Fam. 6.ª Araceae.

Arum maculatum L. — l. ombrosi.
» italicum Mill. — pianura.

Fam. 7.ª Lemnaceae.

Lemna trisulca L. — fossi.
» minor L. — acque stagnanti.
» gibba L. — acque stagnanti.

Fam. 8.ª Alismaceae.

Sagittaria sagittaefolia L. — l. paludosi.
Alisma Plantago L. — l. umidi.

Fam. 9.ª Juncaceae.

Juncus effusus L. — paludi.
» conglomeratus L. — paludi.
» glaucus Ehrh. — paludi.
» bufonius L. — l. umidi.
» Tenagéja L. — l. paludi.
Luzula campestris D. C. — l. umidi.

Fam. 10.ª Liliaceae.

Subf. *Colchiceae.*

Colchicum autumnale L. — pianura.
» alpinum D. C. — pascoli di monte.

Subf. *Lilieae.*

Scilla bifolia L. — colli.
» amoena L. — colli.
» autumnalis L. — colli.
Allium ursinum L. — l. ombrosi.
Ornithogalum umbellatum L. — pianura — *ai da bis.*
Muscari comosum Mill. — l. selvatici — *moschin.*

Muscari racemosum Mill. — pianura — *sigoline.*
» botryoides Mill. — pianura.

Subf. *Asparageae.*

Asparagus tenuifolius Lam. — l. selvatici.
» officinalis L. — pianura — *sparas.*
Paris quadrifolia L. — colli, monti.
Polygonatum officinale All. — boschi, colli.
» multiflorum All. — reg. montana.
Convallaria majalis L. — boschi monti — *lilin.*
Ruscus aculeatus L. — boschi di colli — *brusch.*
» » β lanceolatus L. — boschi di colli.

Fam. 11.ª DIOSCOREACEAE.

Tamus communis L. — siepi — *vida negra.*

Fam. 12.ª AMARYLLIDACEAE.

Narcissus poëticus L. — l. boschivi — *narcis*
» biflorus Curt. — colli.
» incomparabilis Mild. — colli.
Leucojum vernum L. — colli.
» aestivum L. — l. palustri — *lilin da prà.*
Galanthus nivalis L. — prati.

Fam. 13.ª IRIDACEAE.

Iris Pseud acorus L. — rive acqua.
Crocus vernus All. — l. selvatici.

Fam. 14.ª ORCHIDACEAE.

Orchis Morio L. — l. selvatici.
» maculata L. — l. umidi reg. montana e submont.
» militaris L. — reg. montana e submontana.

Orchis latifolia L. — l. umidi reg. montane.
» fusca Jacq. — colli.
Himantoglossum hircinum Spr. — reg. montana — (rara).
Ophrys muscifera Huds. — boschi colli e monti.
» aranifera Huds. — l. erbosi.
Spiranthes autumnalis Rich. — l. erbosi.
Platanthera bifolia Rich. — l. selvatici.
Neottia Nidus-avis Rich. — reg. mont. e submont.
Listera ovata R. Br. — boschi.
Cephalanthera grandiflora Babingt. — boschi.
» rubra Rich. — boschi colli e monti.
Limodorum abortivum Sw. — parassita, boschi castagne e quercie.

Classe 2ª. **Dicotyledoneae.**

Subcl. 1.ª **Monochlamydeae.**

Fam. 15.ª Juglandaceae.

Juglans regia L. — pianura — *nòs.*

Fam. 16.ª Salicaceae.

Salix capraea L. — boschi umidi.
» alba L. — l. umidi — *sálas.*
Populus canescens. Sm. — pianura.
» nigra L. — pianura.
» tremula L. — boschi colli e monti.
» alba L. — boschi umidi — *piòpa.*

Fam. 17.ª Betulaceae.

Alnus incana D. C. — pian. e monti.
» glutinosa Gaertn. — l. umidi — *ògn.*

Fam. 18.ª Cupuliferae.

Quercus pedunculata W. — boschi l. bassi.
» pubescens. W. — boschi l. elevati.
» Robur L. — boschi — *róvar.*
» » sessiliflora Sal. — boschi montani.
Corylus Avellana L. — boschi montani — *nisœla.*
Carpinus Betulus L. — boschi.

Fam. 19.ª Urticaceae.

Urtica dioica L. — pianura — *ortiga.*
Parietaria officinalis L. — muraglie — *vedrioel.*
Morus alba L. — pianura — *mór.*
Humulus lupulus L. — siepi — *lovartís.*
Ulmus campestris L. — boschi. — *ólam.*

Fam. 20.ª Aristolochiaceae.

Aristolochia Clematitis L. — siepi.
» rotunda L. — l. coltivati e selvatici.

Fam. 21.ª Polygonaceae.

Polygonum dumetorum L. — siepi.
» lapathifolium L. — pianura.
» persicaria L. — paludi.
» aviculare L. — pianura.
» Convolvulus L. — campi
Rumex acetosella L. — l. erbosi. — *erba brúsca.*

Fam. 22.ª Chenopodiaceae.

Chenopodium hybridum L. — l. incolti.
» murale L. — muraglie.
» album L. — l. incolti.
» Vulvaria L. — l. incolti.

Fam. 23.ª AMARANTACEAE.

Amarantus retroflexus L. — l. incolti.
» Blitum L. — l. erbosi — *bidón*.

Fam. 24.ª PHYTOLACCACEAE.

Phytolacca decandra L. — l. incolti — *uva turca, cremas.*

Subcl. 2.ª **Dialypetalae.**

Fam. 25.ª CARYOPHYLLACEAE.

Subf. *Sileneae.*

Dianthus Carthusianorum L. — l. aridi e selvatici.
» atrorubens All. — l. aridi e selvatici.
» Armeria L. — boschi e l. aprici.
» superbus L. — pascoli reg. montana. — *garafolín.*
» deltoides L. — prati reg. montana.
» barbatus L. — l. selvatici colli e monti.
Silene inflata Sm. — reg. mont. e subm. — *ciochèta.*
» nutans L. — prati.
» viridiflora L. — boschi reg. subm.
» conica L. — arene marittime.
» otites Sm. — l. aridi.
Lychnis Flos-Cuculi L. — prati.
» dioica D. C. — prati.
Cucubalus bacciferus L. — l. selvatici e siepi.

Subf. *Alsineae.*

Sagina procumbens L. — sabbie.
Arenaria serpyllifolia L. — l. asciutti.
» trinervia L. — monti.

Stellaria graminea L. — boschi e prati.
» holostea L. — boschi di colli e monti.
» nemorum L. — boschi.
Cerastium viscosum L. — campi, boschi.
» sylvaticum W. et K. — boschi.

Fam. 26.ª Ranunculaceae.

Clematis Vitalba L. — siepi e l. selvatici. — *erba dal povret.*
» recta L. — boschi di monte.
Anemone Hepatica L. — l. selvatici colli e monti.
» nemorosa L. — boschi colli e monti.
» ranunculoides L. — l. ombrosi reg. mont.
» trifolia L. — boschi.
» Pulsatilla L. — colli, monti.
Caltha palustris L. — prati umidissimi.
Ranunculus sceleratus L. — paludi, fossi — *pè d' àsan.*
» nemorosus D. C. — boschi.
» acris L. — pascoli umidi — *pé d' gal.*
» bulbosus L. — l. erbosi.
» repens L. — l. umidi e fossi.
» auricomus L. — colli, monti.
» aquatilis L. — acque stagnanti.
» lanuginosus L. — colli, monti.
Helleborus niger L. — boschi.

Fam. 27.ª Papaveraceae.

Papaver Rhoeas L. — campi — *garoësola.*
» Argemone L. — reg. campestre e submont.
Corydalis tuberosa D. C. — l. ombrosi reg. montana (rarissima).

Fam. 28.ª Cruciferae.

Draba verna L. — prati.
Thlaspi Bursa-pastoris L. — prati.
Calepina Corvini Desr. — l. incolti.

Cardamine impatiens L. — prati umidi.
» hirsuta L. — prati umidi.
» » β Matthioli Mor. — prati umidi.
Nasturtium officinale R. Br. — fossi — *grassón.*
» sylvestre R. Br. — l. umili.
Sisymbrium officinale Scop. — prati — *erba dal cantor.*
» Alliaria Scop. — colli e monti.
Diplotaxis tenuifolia D. C. — l. incolti — *rícola salvadga.*
» muralis D. C. — ruderi.
Lepidium graminifolium L. — ruderi.
Barbarea vulgaris R. Br. — l. umidi.
Arabis hirsuta Koch. — reg. montana.
» Turrita L. — l. sassosi.

Fam. 29.ª CRASSULACEAE.

Sedum sexangulare L. — prati — *barba del diavol.*
» album L. — ruderi.

Fam. 30.ª SAXIFRAGACEAE.

Saxifraga bulbifera L. — l. erbosi dei boschi.
» tridactylites L. — l. aridi.

Fam. 31.ª ROSACEAE.

Prunus Mahaleb L. — l. selvatici di colle e monte.
» insititia L. — siepi Italia centrale.
» Padus L. — boschi di monte.
» spinosa L. — siepi — *brognin.*
» avium L. — boschi di monte.
» Cerasus L. — boschi — *ceresa.*
Pyrus communis L. — boschi di monte. — *per solvadag.*
» malus L. — boschi di monte — *pom salvadag.*
Crataégus oxyacantha L. — l. selvatici — *spin bianc.*
» » β oxyacanthoides Thuill. — l. selvatici.
Sorbus domestica L. — boschi — *corbel.*

Sorbus aucuparia L. — boschi.
» torminalis Crtz. — boschi — *sisol dal bosch.*
Spiraea Filipendula L. — l. selvatici.
» Ulmaria L. — l. umidi, reg. montana.
Rosa gallica L. — colli.
» » β pumila L. — boschi di colle e piano.
» arvensis Huds — campi — *patarlenga.*
» canina L. — colli.
Rubus fruticosus L. — strade, boschi — *môra.*
» coesius L. — l. ombrosi, selvatici.
Fragaria vesca L. — l. selvatici di colli e monti — *fragola.*
» collina Ehrh — colli e pianura.
Potentilla Anserina L. — strade e l. umidi — *pé d' oca*
» argentea L. — l. erbosi.
» reptans S. — margini campi.
» alba L. — colli e monti.
Geum urbanum L. — l. erbosi dei boschi.
Poterium Sanguisorba L. — l. erbosi.
Agrimonia Eupatoria L. — l. selvatici.
Mespilus germanica L. — boschi di colle. — *nespol.*

Fam. 32.ª LEGUMINOSAE.

Genista germanica L. — boschi.
» tinctoria L. — prati e siepi — *zàldìna.*
Ononis spinosa L. — l. erbosi.
» » β antiquorum L. — l. erbosi.
Orobus pannonicus Jacq. — boschi.
» vernus L. — boschi.
» niger L. — boschi.
» variegatus Ten. — l. selvatici.
Lathyrus sylvestris L. — l. incolti.
» » γ latifolius L. — l. selvatici.
» pratensis L — l. selvatici.
Anthyllis vulneraria L. — monti.
Cytisus capitatus Jacq. — boschi.
» hirsutus L. — l. selvatici.

Cytisus nigricans — L. boschi.
Vicia dumetorum. L. — l. selvatici di monte.
» sepium L. — siepi.
» Cracca L. — campi.
» sativa L. — campi.
Ervum tetraspermum L. — prati di colle.
Hippocrepis comosa L. — l. aridi dei poggi.
Galega officinalis L. — pianura e colli.
Astragalus glycyphyllos L. — l. erbosi.
» Onobrychis L. — prati.
Trifolium agrarium L. — prati.
» nigrescens Vill. — l. erbosi.
» stellatum L. — l. erbosi.
» pratense L. — l, erbosi.
» repens L. — l. erbosi.
» montanum L. — pascoli alpini e subalpini.
» ochroleucum L. — l. selvatici poggi e monti.
» medium L. — reg. montana.
» alpestre L. — boschi di monte.
» angustifolium L. — colli aridi.
» pannonicum L. — l. umidi alpini.
Lotus siliquosus L. — prati umidi.
» corniculatus L. — l. erbosi.
Medicago orbicularis All. — l. erbosi.
» carstiensis Wulf. — boschi.
» sativa L. — prati.
» » alba Lam. — campi.
» falcata L. — prati.
» lupulina L. — prati.
Melilotus officinalis Pers. — campi.
Robinia Pseudo-Acacia L. — siepi — *robinia.*
Coronilla varia L. — prati.
Onobrychis sativa Lam. — prati.

Fam. 33.ª GERANIACEAE.

Erodium cicutarium Herit. — l. erbosi.
» ciconium W. — l. erbosi — *arloi, girasol.*
Geranium sanguineum L. — l. selvatici.
» columbinum L. — l. selvatici.
» dissectum L. — erbosi.
» molle L. — prati.
» pusillum L. — prati.
» Robertianum L. — colli.

Fam. 34.ª OXALIDACEAE.

Oxalis Acetosella L. — l. incolti — *erba brusca.*
» corniculata L. — l. incolti.

Fam. 35.ª LINACEAE.

Linum catharticum L. — l. erbosi di colle.

Fam. 36.ª POLYGALACEAE.

Polygala vulgaris L. — l. erbosi.
» amara L. — l. erbosi di colle.

Fam. 37.ª EUPHORBIACEAE.

Euphorbia purpurata Thuill. — colli.
» Cyparissias L. — prati e l. incolti. — *rogna d' caval.*
» amygdaloides L. — l. selvatici di monte.
» platyphylla L. — l. selvatici di monte.
» Peplus L. — siepi e campi.
Mercurialis perennis L. — luoghi ombrosi di monte.
» » β ovata Sternb. et Hoppe — boschi di monte.
» annua L. — l. incolti.

Fam. 38.ª CALLITRICHACEAE.

Callitriche vernalis Kütz. — acque correnti.
» intermedia W. — acque correnti.

Fam. 39.ª ANACARDIACEAE.

Rhus Cotinus L. — l. aridi e boschi — *piume.*

Fam. 40.ª SAPINDACEAE.

Acer campestre L. — siepi e boschi — *opi.*
» Pseudo-Platanus L. — siepi e boschi.

Fam. 41.ª CELESTRACEAE.

Evonymus europaeus L. — l. selvatici — *capel da pret.*

Fam. 42.ª RHAMNACEAE.

Rhamnus Frangula L. — l. umidi.

Fam. 43.ª AMPELIDACEAE.

Vitis vinifera var. silvestris — l. incolti — *lambrúsca.*

Fam. 44.ª MALVACEAE.

Malva silvestris L. — l. erbosi — *malva.*

Fam. 45.ª HYPERICACEAE.

Hypericum montanum L. — boschi reg. subm. e mont.
» hirsutum L. — boschi reg. subm. e mont.
» perforatum L. — luoghi erbosi fino alla reg. mont.

Fam. 46.ª Cistaceae.

Helianthémum vulgare Gaert. — l. selvatici.

Fam. 47.ª Violaceae.

Viola odorata L. — siepi e boschi. — *viœla.*
» canina L. — boschi ombrosi.
» tricolor L. — campi — *viœla sopa.*
» collina Bess. — pascoli argillosi.
» mirabilis L. — boschi.

Fam. 48.ª Lythraceae.

Lythrum Salicaria L. — l. umidi.

Fam. 49.ª Oenotheraceae.

Epilobium hirsutum L. — l. umidi.
» parviflorum Sch. — l. umidi.
Circaea Lutetiana L. — l. erbosi, umidi — *erba stria.*

Fam. 50.ª Araliaceae.

Hedera Helix L. — muri, tronchi — *rampeghina.*

Fam. 51.ª Umbelliferae.

Sanicula europaea L. — boschi di monte.
Bupleurum aristatum Barth — l. arenosi, aridi.
Caucalis latifolia L. — campi.
» grandiflora L. — campi.
» Anthriscus B. et H. — siepi.
Scandix Pecten-Veneris L. — campi.
Chaerophyllum temulum L. — siepi e l. incolti.
Pimpinella magna L. — boschi di monte — *majugola.*

Pimpinella saxifraga L. — colli.
Sison amomum L. — l. ombrosi e umidi.
Oenanthe pimpinelloides L. — boschi e l. umidi.
Paucedanum oreoselinum Moench. — l. erbosi.
Angelica sylvestris L. — l. umidi.
Aethusa Cynapium L. — l. incolti.
Pastinaca Sativa L. — prati.
Daucus Carota L. — prati — *caróta*

Fam. 52.ª Cornaceae.

Cornus mas L. — l. sassosi — *cornal.*
» sanguinea L. — boschi e siepi — *sanguanina.*

Subcl. 3.ª **Sympetalae.**

Fam. 53.ª Primulaceae.

Lysimachia vulgaris L. — l. umidi.
» Nummularia L. — l. umidi.
Anagallis arvensis L. — erbosi.
Primula acaulis Iacq. — boschi — *primavera.*

Fam. 54.ª Ebenaceae.

Dyospyros lotus — l. selvatici.

Fam. 55.ª Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. — boschi — *cambròssam.*
Fraxinus Ornus L. — boschi
» excelsior L. — boschi — *fràsan.*

Fam. 56.ª Gentianaceae.

Erythraea spicata Pers. — l. umidi.
» Centaurium Pers. — l. selvatici — *erba china.*

Chlora perfoliata L. — l. erbosi.
Gentiana Pneumonanthe L. — l. umidi di monti.

Fam. 57.a APOCYNACEAE.

Vinca minor L. — l. selvatici.

Fam. 58.a ASCLEPIADACEAE.

Cynanchum Vincetoxicum Br. — boschi.

Fam. 59.a CONVOLVULACEAE.

Convolvulus arvensis L. — campi.
» saepium L. — siepi — *campanèla, vlucc.*
» Cantabrica L. — l. aridi e incolti.

Fam. 60.a SOLANACEAE

Solanum Dulcamara L. — siepi, boschi — *dulcamara.*
» nigrum L. — l. incolti — *tóssac.*
Physalis Alkekengi L. — l. selvatici.

Fam. 61.a BORRAGINACEAE.

Myosotis palustris With. — l. paludosi e umidi.
Lithospermum officinale L. — l. selvatici.
» purpureo-coeruleum L. — boschi, siepi.
Cynoglossum officinale L. — l. aridi, incolti.
Pulmonaria officinalis L. — l. umidi.
» angustifolia L. — l. erbosi.
Symphytum officinale L. — l. umidi — *consolida.*
» tuberosum L. — l. umidi.

Fam. 62.a VERBENACEAE.

Verbena officinalis L. — prati — *erba d' santa Maria.*

Fam. 63.ª Labiatae.

Lycopus europaeus L. — l. umidi.
Salvia glutinosa L. — l. ombrosi di colli e monti.
» verticillata L. — l. aridi.
Salvia pratensis L. — prati — *betonica.*
Ajuga reptans L. — prati umidi.
Nepeta Cataria L. — piano e monti.
Mentha Pulegium L. — l. umidi.
» aquatica L. — l. umidi.
» rubra Smth. — reg. prealpine.
» sylvestris L. — boschi.
» arvensis L. — campi.
» » β sativa L. — l. umidi.
» » γ gentilis Sm. — campi.
» piperita L. — l. erbosi — *menta.*
Glecoma hederacea L. — boschi umidi.
Lamium Orvala L. — l. ombrosi.
» maculatum L. — siepi.
» amplexicaule L. — l. coltivati.
» purpureum L. — siepi macerie.
» album L. — l. erbosi.
Betonica officinalis L. — colli, monti.
» » β stricta Ait. — reg. subalpine.
Stachys sylvatica L. — l. selvatici di monte.
» palustris L. — l. umidi.
» germanica L. — l. incolti.
» recta L. — l. incolti di colli.
Ballota nigra L. — macerie.
Origanum vulgare L. — l. incolti di colli (rara).
Thymus Serpyllum L. — colli e monti.
» lanuginosus Mill. — prati.
Calamintha officinalis Mench. — boschi.
» Acinos Clair — prati.
» Nepeta H. et L. — prati.
» Clinopodium Benth — prati.

Pulegium vulgare Mill. — prati umidi.
Melittis Melissophyllum L. — l. erbosi.
Melissa officinalis L. — l. erbosi.
Prunella vulgaris L. — prati umidi.
Scutellaria galericulata L. — l. umidi.

Fam. 64.ª Scophulariaceae.

Veronica spicata L. — colli e monti.
» officinalis L. — l. selvatici montani.
» prostrata L. — colli e monti.
» Chamaedrys L. — l. selvatiei.
» serpyllifolia L. — l. selvatici e umidi.
» didyma Ten. — campi.
» hederaefolia L. — campi, umidi.
» Anagallis L. — l. umidi.
» Beccabunga L. — l. umidi.
» agrestis — L. campi.
Gratiola officinalis L. — l. umidi.
Euphrasia officinalis L. — l. erbosi.
» Odontites L. — l. incolti.
Rhinanthus Alectorolophus Poll. — l. erbosi — *greste d' gal.*
Melampyrum nemorosum L. — boschi.
» cristatum L. — l. selvatici.
» pratense L. — boschi.
Pedicularis palustris L. — l. umidi.
Verbascum Thapsus L. — l. incolti — *tas barbas.*
» Blattaria L. — l. incolti.
Scrophularia nodosa L. — siepi e fossi — *erba dle moroide.*
» aquatica L. — l. umidi.
Linaria minor Desf. — l. incolti.
» Cymbalaria Mill. — muraglie.
Phelipaea ramosa C. A. — boschi.

Fam. 65.ª OROBANCHACEAE.

Làthraéa squamaria L. — boschi.
Orobanche Rapum Thuill. — campi.
» cruenta Bert. — boschi.

Fam. 66.ª GLOBULARIACEAE.

Globularia vulgaris L. — piano e colli.

Fam. 67.ª PLANTAGINACEAE.

Plantago major L. — prati — *piantàsan.*
» lanceolata L. — prati — *lingue.*

Fam. 68.ª CAMPANULACEAE.

Campanula glomerata L. — monti.
» Trachelium L. — siepi.
» rapunculoides L. — monti.

Fam. 69.ª CUCURBITACEAE.

Bryonia dioica Jacq. — macchie — *vida bianca, suca salvadga.*

Fam. 70.ª RUBIACEAE.

Galium Cruciata Scop. — l. erbosi.
» palustre L. — l. paludosi.
» Mollugo L. — siepi.
» vernum Scop. — boschi.
» Aparine L. — siepi.
» verum L. — prati.
» sylvaticum L. — boschi di colle.
Sherardia arvensis L. — l. erbosi.
Asperula odorata L. — boschi ombrosi, secchi.
» cynanchica L. — boschi di colle.

Fam. 71.ª Caprifoliaceae

Lonicera Caprifolium L. — siepi.
Sambucus nigra L. — siepi — *sambuc.*
» Ebulus L. — siepi — *nibi.*
Viburnum Lantana L. — l. selvatici — *antána*
» Opulus L. — l. selvatici, umidi — *bale da nef.*

Fam. 72.ª Valerianaceae.

Valeriana dioica L. — l. umidi, elevati.
» officinalis L. — boschi umidi.

Fam. 73.ª Dipsaceae.

Scabiosa arvensis — campi — *vedva.*

Fam. 74.ª Compositae.

Subf. 1.ª *Compositae.*

Bidens tripartita L. — fossi — *forbsina.*
» cernua L. — l. umidi.
» bipinnata L. — siepi.
Achillea Millefolium L. — prati.
Anthemis arvensis L. — campi.
» Cotula L. — campi.
Chrysanthemum Leucanthemum L. — prati. — *margarita.*
» corymbosum L. — boschi.
Bellis perennis L. — prati. — *margaritina.*
Matricaria Chamomilla L. — l. incolti.
Senecio Jacobaea L. — l. incolti.
» nemorensis L. — boschi.
Tussilago Farfara L. — l. incolti. — *falfera.*
Petasites officinalis Much. — l. incolti.
Solidago Virga-aurea L. — boschi.

Inula Salicina L. — l. selvatici.
Pulicaria vulgaris Gaert. — l. umidi.
» dysenterica Gaertn. — l. umidi.
Erigeron acris L. — colli.
» canadensis L. — l. incoti. — *coa d' volp.*
Aster annuus L. — l. erbosi.
Buphthalmum salicifolium L. — cespugli colli.
Asteriscus spinosus Gr. et Godr. — l. incolti.

Subf. 2.ª *Cynarocephalae.*

Carlina vulgaris L. — boschi di colle.
Cirsium arvense Sm. — l. incolti.
Lappa major Gaert. — l. incolti.
Centaurea nigrescens W. — prati di monte.
» amara L. — l. selvatici asciutti.
» Iacea L. — colli.
» Cyanus L. — campi.
Serratula tinctoria L. — l. selvatici.
Eupatorium cannabinum L. — l. umidi.
Filago germanica L. — l. incolti di colle.
Arthemisia camphorata Vill. — l. incolti di colle.
» vulgaris L. — l. incolti di colle.
Tanacetum vulgare L. — lungo i fiumi.
Arctium majus Schk. — l. incolti, fossi — *bardana, napola.*

Subf. 3.ª *Cychoriaceae.*

Tragopogon pratensis L. — prati.
Leontodon autumnalis L. — pascoli di monte.
» palustre Smith. — terre argillose.
» hispidum L. — l. erbosi.
Picris hieracioides L. — l. erbosi.
Lactuca Scariola L. — l. incolti.
» Saligna L. — l. incolti.
Chondrilla prenanthoides Vill. — l. erbosi.
Crepis setosa Hall. — l. erbosi.

Crepis foetida L. — l. incolti.
Hypochaeris radicata L. — prati.
Cichorium Intybus L. — l. erbosi.
Sonchus asper W. — l. coltivati.
Hieracium Pilosella L. — l. erbosi di colli e monti.
» vulgatum Koch. — l. erbosi.
» sylvaticum L. — l. selvatici di colli e monti.
» murorum L. — boschi di monti.
» Sabaudum L. — l. selvatici.

ARMANDO BENZI e LUIGI PICAGLIA

CONTRIBUZIONE ALLO STUDIO DEGLI IMENOTTERI DEL MODENESE

TENTREDINEI E SIRICIDEI

Avvertenza.

Nella seduta del 3 marzo 1893 il Dott. Armando Benzi presentava alla Società dei Naturalisti di Modena il catalogo dei Tentredinei e Siricidei del modenese. Gravissimi lutti di famiglia, l'esercizio della professione (essendo ora il Benzi medico condotto ad Olmeneta) gli impedirono di consegnare il manoscritto alla tipografia prima dell'estate del 1895.

Era già pronto per la stampa il lavoro, quando comparve la terza parte del « Prospetto degli Imenotteri Italiani (*Tentredinei e Siricidei*) », importante monografia del Professore Achille Costa, alla quale il chiarissimo autore attendeva da parecchi anni.

Naturalmente la monografia del Costa tolse molto dell'originalità al lavoro del Benzi, poichè avendo l'illustre Entomologo visitato nell'estate del 1890 la collezione del Museo di Modena aveva potuto prendere note interessanti ed avere in dono non poche specie. Per tal modo alcune specie, che nel Catalogo del 1893 del Benzi figuravano come nuove o per la regione Emiliana, o per l'Italia, o per la scienza, erano state già pubblicate nel « Prospetto ».

Tuttavia il lavoro del Benzi continua ad avere grande interesse per la Faunistica locale, sia perchè dà indicazioni speciali e circostanziate del tempo e delle condizioni di cattura, sia ancora perchè posteriormente alla visita gradita del Costa,

nuove caccie entomologiche avevano fatto conoscere alcune specie che non erano indicate nel lavoro del valoroso Professore dell' Ateneo di Napoli.

Nondimeno si rendeva necessaria una revisione del lavoro del Benzi e sopratutto occorrevano alcune modificazioni, fra le quali l' adozione della nomenclatura seguita dal Costa. Riesciva poi inutile il dare le indicazioni dell' *habitat* di ciascuna specie per quanto riguarda l' Italia (indicazioni che il Benzi aveva messo assieme spigolando con molta diligenza i diversi cataloghi di Tentredinei fino ad ora pubblicati in Italia) poichè nella sua monografia il Prof. Costa aveva date più complete notizie in proposito.

Non potendo il Dott. Benzi, troppo ormai occupato dall' esercizio della sua professione medica, attendere alla riforma del suo catalogo ed alla revisione della collezione del Museo di Modena, gentilmente pregato da lui e dal Prof. Della Valle, Direttore del predetto Istituto, ho volentieri assunto io tale incarico. Ma intanto credo doveroso premettere al catalogo queste notizie di fatto, per non togliere all' amico Benzi il merito della determinazione delle specie da lui compiuta con assai cura e con molta esattezza, salvo naturalmente per le poche specie riconosciute nuove dal Costa.

Ho poi voluto aggiungere all' elenco delle specie modenesi anche quello delle altre dell' Emilia, parendomi interessante il richiamare anche su queste l' attenzione dei nostri Naturalisti.

Dal lavoro del Prof. Costa, comprese 17 specie raccolte ultimamente dal Dott. Magretti, risultano vivere in Italia 366 Tentredinei, ai quali va aggiunta anche la *Schizocera melanura* che figura per la prima volta in questo catalogo. Delle 367 specie Italiane sono esclusive delle nostre Isole 8, dell' Italia settentrionale 125, dell' Italia centrale 6, dell' Italia meridionale 42. Quanto alle altre 186 specie molte sono comuni a più regioni.

Per l' Emilia sino ad ora si notano 151 specie, di cui 18 trovate finora soltanto in questa regione: per il Modenese poi si annoverano 128 specie, fra le quali 7 (di cui 2 nuove per la scienza) ad essa esclusive. Questo numero per una provincia

poco estesa come la nostra non è indifferente. È molto probabile che più attente ricerche faranno trovarvi parecchie altre specie fra quelle già notate per l' Emilia, e per le finitime regioni.

Infine ho aggiunto per molte specie l'indicazione di località non Modenesi (Basilicata. Carnia, Olmeneta) perchè gli esemplari furono studiati nel nostro Museo e perchè tali osservazioni talvolta molto interessanti non essendo state le specie in questione notate per le indicate località, dificilmente troverebbero posto in altri cataloghi.

Istituto Anatomo-Zoologico dell' Università di Modena — Marzo 1896.

LUIGI PICAGLIA.

BIBLIOGRAFIA SPECIALE PER IL MODENESE

BONIZZI Prof. PAOLO. — Primo Catalogo della Collezione dei Prodotti Naturali della Provincia Modenese finora raccolti e classificati nel Gabinetto di Storia Naturale dell' Istituto Tecnico Provinciale. — Modena 1881.

COSTA Prof. ACHILLE. — Prospetto degli Imenotteri italiani da servire di prodromo di imenotterologia italiana — Parte III *Tentredinei* e *Siricidei.* — Napoli 1894.

CUGINI Prof. GINO. — Di un insetto dannoso al frumento recentemente comparso nella Provincia di Modena — in « Bollettino della Stazione Agraria di Modena. — Nuova Serie, Anno VIII, 1888 » — Modena 1889.

CUGINI Prof. GINO e MACCHIATI Prof. LUIGI — Principali insetti dannosi all' agricoltura osservati nell'anno 1888 in provincia di Modena. — l. c. — Modena 1889.

— Principali insetti ed acari dannosi all' agricoltura osservati nell' anno 1889 in Provincia di Modena — l. c. Anno IX, 1889. — Modena 1890.

— Notizie intorno agli insetti, acari e parassiti vegetali osservati nelle piante coltivate e spontanee del Modenese nell' anno 1890 ed alle malattie delle piante coltivate prodotte da cause non perfettamente note. — l. c. Anno X, 1890 — Modena 1891.

PICAGLIA LUIGI. — Contribuzioni allo studio degli imenotteri del Modenese — Catalogo della Famiglia delle *Thentredinidae* — in « Atti della Società dei Naturalisti di Modena — Memorie — Serie III, Vol. II, Anno XVII » — Modena 1883.

Tenthredinea.

CIMBICINA.

Cimbex, Ol.

1. * **C. humeralis**, Fourc. (1).

Dintorni di Modena, parecchi esemplari già esistenti nella collezione entomologica del Museo Zoologico della R. Università prima che il Benzi incominciasse la raccolta degli Imenotteri; Castelvetro, Guiglia, aprile; dintorni di Modena (Baldini); Vaciglio sul pero nel podere della Stazione Agraria di Modena, 1889 (Cugini e Macchiati).

Bolognese (alcuni esemplari avuti dall' Avv. A. Tirelli).

2. ✠ * **C. femorata**, L.

Dintorni di Modena, un sol esemplare ♂ benissimo conservato, esistente nella collezione del Museo, catturato fin dal 5 maggio 1852.

Trichiosoma, Leach.

Trich. lucorum, L.

Un individuo del Parmense (Rondani).

Trich. betuleti, Kl.

Se ne ha fino ad ora d' Italia un individuo solo nelle collezione Rondani raccolto nelle Colline di Parma.

(1) Sono contrassegnate con un ✠ le specie registrate dal Bonizzi e con un * quelle citate dal Picaglia.

Clavellaria, Leach.

Clav. armerinae, L.
Il Costa l'annovera fra la specie Emiliane.

Abia, Leach.

3. **A. sericea,** L.
Dintorni di Modena, un esemplare ♀, verso la metà di settembre su un' ombrellifera (Benzi); Castelvetro un esemplare ♀, 17 settembre 85, sui fiori di finocchio selvatico [*Foeniculum vulgare*] (Baldini). Specie piuttosto rara nel Modenese.

4. * **A. nigricornis,** Leach.
Prati d'Albareto, alcuni belli esemplari, 28 marzo 90, su cespugli di *Rubus fruticosus* (Benzi). Dintorni di Modena un esemplare già esistente in collezione.
Basilicata (Collezione Baldini). L' *A. aurulenta* Sich., citata dal Costa del Museo di Modena, è delle Alpi Carniche.

HYLOTOMINA.

Hylotoma, Fab.

5. **Hyl. coeruleipennis,** Retz.
Fiumalbo un esemplare ♀ primi luglio 89 (Benzi); Valli di Reggiolo 1 esemplare ♂; Modena città 1 esemplare ♂ 9 giugno 87 (Baldini).
Olmeneta (Benzi).

6. **Hyl. enodis,** L.
Abetone 2 esemplari ♀, 9 luglio 89, fra le erbe sulla riva di una strada (Benzi).
Carnia, Basilicata (Collezione Baldini).

7. * **Hyl. berberidis,** Schr.
Dintorni di Modena, 2 esemplari ♀ (Baldini).
Carnia (Collezione Baldini).

8. **Hyl. ustulata,** L.
Dintorni di Modena, 2 esemplari ♀ fine di marzo (Baldini).
Bolognese (Collezione Baldini).

9. * **Hyl. pagana,** Panz.
Giardini di Modena aprile, maggio, giugno sui rosai; dintorni di Carpi su alcune siepi, aprile; Rovereto agosto sul finocchio comune (Benzi). Dintorni di Modena, aprile, in prati acquitrinosi; Sassuolo, maggio, (Baldini). I proff. Cugini e Macchiati la citano del Mirandolese, dove fu trovata sul pero (1888). Questa è specie frequente.
Carnia (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

10. **Hyl. melonochroa,** Gmel.
Dintorni di Modena, Castelvetro (Baldini); Orto botanico, dintorni di Modena, Rovereto (Benzi). Frequente dall' aprile al settembre sui fiori di ombrellifere e di euforbie.
Basilicata (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

11. **Hyl. cyanocrocea,** Forst.
Dintorni di Carpi, aprile (Benzi); Castelvetro (Baldini). Non rara.
Olmeneta (Benzi); Basilicata, Peschiera, Campobasso (Collezione Baldini).

12. **Hyl. rosae,** Degeer.
Castelvetro (Baldini); Staggia, Orto botanico, dintorni di Modena (Benzi). Piuttosto frequente in giugno, luglio ed agosto in ispecie sulle rose.
Fiorentino, Basilicata (Collezione Baldini).

Cyphona,

13. **Cyph. furcata,** Villers.

Castelvetro due esemplarl ♀, verso la metà d'agosto, sul finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare*) (Baldini).

Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini).

Oltre il tipo si trova nel Modenese anche la var. *b*, caratterizzata dal torace nero, dai lobi del pronoto e dai lati del petto di color aranciato.

Schizocera, Leatr.

14. **Sch. melanura,** Kl.

Castelvetro, un sol esemplare ♀ catturato dal Baldini verso la fine di aprile 86.

Non è indicata dal Costa fra le specie italiane. La *Sch. cognata* Costa deve secondo il chiarissimo prof. ritenersi come specie distinta dalla *melanura.*

15. **Sch. intermedia,** Zadd.

Raccolsi un sol esemplare ♀ di questa specie nei dintorni di Carpi il 7 aprile 90 fra le erbe di un prato; ed un altro esemplare ♀, senza indicazione di località e di epoca di cattura, esiste nella collezione di Baldini.

TENTHREDININA.

Lophyrus, Latr.

16. **Loph. rufus,** Kl.

Alcuni esemplari ♂ e ♀ ottenuti dal Prof. Cugini da bozzoli raccolti su conifere nella villa Giovanardi a Cognento. La larva in primavera danneggia le conifere, eccetto i larici.

Holocneme Knw.

17. **Hol. coeruleocarpa,** Hartig.
Castelvetro un esemplare ♀ aprile (Baldini).
Di questa specie rara in l' Italia esiste pure nella collezione di Baldini un esemplare ♂ dei dintorni di Bologna.

18. **Hol. lucida,** Pan.
Castelvetro, dintorni di Modena aprile (Baldini); Prati d'Albareto fine di marzo fra le erbe (Benzi). Specie piuttosto rara.

Nematus, Jur.

19. **Nem. luteus,** Panz.
Abetone (in confine col modenese) un esemplare ♀, 9 luglio 89 (Benzi).

20. **Nem. hortensis,** Lep.
Il Costa la cita del Modenese e della Lombardia.

Nem. Nigricornis, Lep.
Un individuo delle colline Parmensi raccolto dal Rondani.

21. **Nem. myosotidis,** Fab.
Dintorni di Modena, Pavullo sui giunchi nei luoghi paludosi, Carpi (Benzi); Castelvetro (Baldini). Non molto raro dal maggio al luglio.

Nem. salicis, L.
Abita il settentrione d'Italia ed è stato trovato anche nel Parmense.

22. **Nem. haemorrhoidalis,** Spin.
Dintorni di Modena un esemplare ♀, Castelvetro un esemplare ♀ fine di settembre (Baldini).

23. **Nem. viminalis,** L.
Sassuolo marzo (Baldini); Montegibbio aprile (Fiori); S. Anna marzo (Benzi). Piuttosto raro.

Nem. vesicator, Brem.
Il Rondani ha raccolto questo specie presso Parma.

Nem. capreae, Panz.
Il chiarissimo prof. Costa ne possiede individui dell'Emilia.

Nem. subbifidus, Thoms.
Il Costa ne registra un individuo delle Colline di Parma.

24. **Nem. leucogaster,** Hartig.
Castelvetro un sol esemplare ♂, 29 maggio 94 (Baldini).
Il chiarissimo prof. Costa cita questa specie come Italiana solo sulla fede dei signori Brischke e Zaddach.

25. **Nem. albipennis,** Hartig.
Castelvetro (Baldini); Orto botanico, dintorni di Carpi (Benzi). Non raro dal marzo al giugno.

26. **Nem. ludens,** Costa.
È una specie nuova che il Costa descrive sopra individui dell'Emilia nel Modenese. È stata presa a Carpi il 27 aprile 1891.

Phyllotoma, Fallén.

27. **Phyll. vagans,** Fallén.
Modena un esemplare ♀, 22 aprile 90 (Benzi).
Il prof. Costa ricorda la specie in discorso solo della Lombardia (Magretti).

Harpiphorus, Hartig.

28. **Harp. lepidus,** Kl.
Castelvetro un esemplare ♀, fine aprile 85 (Baldini).

Monoctenus, Dalhlb.

29. **Mon. juniperi,** L.
Dintorni di Modena, nei mesi primaverili (Baldini). Piuttosto raro.

Cladius, Illiger.

30. **Cl. pectinicornis,** Fourc.
Dintorni di Modena un esemplare ♂, 3 aprile 90 (Baldini); Rovereto un esemplare ♂ raccolto in località valliva fra i giunchi di un fossato in settembre 90 (Benzi).
Campobasso (Collezione Baldini).

Trichiocampus, Hartig.

31. **Trich. rufipes,** Lep.
S. Felice, un esemplare ♂ preso dal Prof. A. Fiori verso la fine di marzo 93 (Collezione Baldini).
Il prof. Costa ricorda questa specie, esclusivamente per la Lombardia (Magretti).

Trich. discrepans, Costa.
Il Costa la cita anche per l' Emilia.

32. **Trich. eradiatus,** Hartig.
L' unico esemplare ♂ di questa specie, che esiste nella collezione del Museo zoologico è stato trovato dal Dott. A. Tirelli nei dintorni di Carpi nell' aprile 91.
Questa e la specie seguente sono dal prof. Costa esclusivamente citate per la Lombardia (Magretti).

33. * **Trich. viminalis,** Fallén.
Questa specie citata dal Picaglia per il modenese non è

stata più trovata nella nostra regione, e neppure esiste più nella collezione del Museo Zoologico della R. Università. Il *Tr. viminalis* è citato dal Magretti per la Lombardia.

Priophorus, Latr.

Arioph. padi, L.
Comune ovunque in Italia. Il Costa la cita anche dell' Emilia.

34. **Prioph. phaetopterus,** Costa.
Castelvetro un esemplare ♀; dintorni di Modena [argine di Secchia] un esemplare ♀, aprile (Baldini). Rovereto un esemplare ♀, settembre 89, fra le erbe di un prato (Benzi).
Bolognese (Collezione Baldini).

Pristiphora, Latr.

35. **Prist. fulvipes,** Fall.
Il Costa la cita del Modenese, della Sardegna e della Calabria.

36. **Prist. pallidiventris,** Pall.
Un individuo ♀ del Modenese è citato dal Costa, il quale l' indica anche delle colline di Torino.

37. **Prist. cebrionicornis,** Costa.
Castelvetro un esemplare ♂, aprile (Baldini).
Il prof. Costa indica questa sua specie esclusivamente per le adiacenze di Napoli. Nè altrove in Italia fu mai prima d'ora raccolta.

Croesus, Leach.

38. * **Cr. septentrionalis,** L.
Di questa specie esistono 5 esemplari ♀ nella collezione

del Museo e già determinati dal Picaglia, senza indicazione di provenienza. Del resto è una specie diffusa in tutta Italia (1).
Olmeneta (Benzi).

Emphytus, Kl.

39. **Emph. tibialis,** Panz.
Castelvetro un esemplare ♀ (Baldini).
Basilicata (Collezione Baldini).

40. **Emph. filiformis,** Kl.
Castelvetro aprile ed ottobre (Baldini).
Bolognese (Collezione Baldini).

41. **Emph. melanarius,** Kl.
Castelvetro; dintorni di Modena, maggio, 2 esemplari ♀ Baldini). Montale un esemplare ♀, maggio (Benzi).
Bolognese (Collezione Baldini).

42. **Emph. pallipes,** Kl.
Colline bolognesi (2) un esemplare ♀ fine di maggio 86 (Fiori).
Basilicata (Collezione Baldini).

43. **Emph. didymus,** Kl.
Orto botanico, un esemplare ♂ 24 giugno 92 su rosaio (Benzi).
Basilicata (Collezione Baldini).

(1) Le specie senza indicazione di località registrate come modenesi dal Dott. Luigi Picaglia furono da tempo raccolte dal Pr. Venanzio Costa, il quale, avendo avuto dal Governo Estense incarico di raccogliere animali nel nostro Appennino, limitò le sue ricerche quasi esclusivamente al modenese.

(2) Fra le specie modenesi sono qui registsate anche alcune specie bolognesi catturate dal Prof. Fiori e dall' Ing. Baldini, in località confinanti, o quasi, col modenese, e poste nelle stesse condizioni climateriche.

44. **Emph. cinctus,** Kl.

Guiglia, Orto botanico, Carpi. Non raro, in ispecie sui rosai dall' aprile al giugno (Benzi).

Nè l' *Emph. melanarius*, nè il *cinctus* sono ricordate dal prof. Costa per la regione Emiliana.

45. **Emph. calceatus,** Kl.

Carpi, un esemplare ♀ preso sul *Prunus spinosa* dal Dott. Adelchi Tirelli ai primi di aprile 91 e da esso donato al nostro Museo; Castelvetro un esemplare ♂ (Baldini).

Carnia, Bolognese (Collezione Baldini).

46. **Emph. serotinus,** Kl.

Castelvetro, 3 esemplari ♂ (Baldini).

Dolerus, Jur.

47. * **Dol. triplicatus,** Kl.

Due esemplari ♂ esistevano già nella collezione del R. Museo della nostra Università; Sassuolo, metà di marzo; Castelvetro aprile (Baldini); Albareto metà aprile (Fiori). Non raro.

Questa specie finora era stata citata dal Prof. Picaglia soltanto per il modenese e più tardi dal De Stefani per la Sicilia; anche il Costa l' indica pel modenese sola località in cui sia stata rinvenuta nell' Italia continentale.

48. **Dol. germanicus,** Fab.

Castelvetro, dintorni di Modena, aprile (Baldini). Prati d'Albareto, primi giorni d' aprile (Benzi). Piuttosto raro.

49. * **Dol. pratensis,** L.

Dintorni di Modena, Castelvetro, S. Anna (Baldini); Rovereto, dintorni di Modena, S. Anna, Sassi della Rocca, Orto botanico, Abetone, Abetino della Fignola (Benzi). Frequentissimo dal marzo al luglio nei prati, lungo le siepi, lungo le rive ecc.

Olmeneta (Benzi).

50. **Dol. palustris,** Klug.

Un individuo della campagna del Modenese raccolto dal Dott. Benzi è citato dal prof. Costa.

È specie nuova per l' Italia.

51. **Dol. tristis,** Fab.

Castelvetro un esemplare ♂ (Baldini).

52. * **Dol. haematodes,** Schrank.

Dintorni di Modena (Baldini, Benzi, Fiori). Non raro in aprile sulle siepi di spino bianco.

Olmeneta (Benzi).

53. **Dol. anticus,** Kl.

Dintorni di Modena, Castelvetro, aprile; Sassuolo, marzo (Baldini). ♀ Albareto; dintorni di Modena aprile (Benzi). Piuttosto frequente nei prati ed in ispecie sulle siepi di spino bianco

Carnia (Collezione Baldini).

Olmeneta (Benzi); Bolognese (Collezione Baldini).

54. **Dol. rufotorquatus,** Costa.

Dintorni di Modena, Casinalbo, Montegibbio (Baldini); Dintorni di Modena, di Carpi, prati d' Albareto (Benzi). Frequente sulle siepi e nei prati dal marzo all' aprile.

Bolognese (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

55. * **Dol. gonager,** Fab.

Sassuolo, dintorni ed interno di Modena, Castelvetro, Casinalbo (Baldini); prati d'Albereto, dintorni di Modena, S. Anna, Guiglia (Benzi). Comunissimo in marzo ed in aprile.

Basilicata, Bolognese (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

56. **Dol. fissus,** Hartig.

Dintorni di Modena un sol esemplare ♂, preso in marzo nei prati delle manovre (Benzi).

Basilicata (Collezione Baldini).

57. * **Dol. niger,** L.

Modena dintorni e città, Carpi, S. Anna (Baldini); prati d'Albareto, dintorni di Modena e di Carpi (Benzi). Molto frequente in marzo, aprile e maggio nei prati lungo le siepi e le rive.

Bolognese (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi). — Queste tre specie non sono indicate dal prof. Costa per la regione Emiliana.

58. * **Dol. vestigialis,** Kl.

Castelvetro aprile (Baldini); dintorni ed interno di Modena, primavera (Benzi). Non raro.

Olmeneta (Benzi).

Athalia, Leach.

59. **Ath. annulata,** Fab.

Castelvetro un esemplare ♂, 21 aprile 89 (Baldini).

Neanche questa specie è stata indicata sino ad ora per l'Emilia.

Ath. glabricollis, Thom.

Il Costa ne possiede individui anche dell'Emilia.

60. **Ath. spinarum,** Fab.

Sassuolo; Castelvetro, settembre (Baldini). Dintorni di Modena; Orto botanico, giugno; Rovereto, settembre. Piuttosto frequente in ispecie nei fiori di ombrellifere (*Foeniculum vulgare* e *officinale*) (Benzi).

Carnia (Collezione Baldini).

61. * **Ath. rosae,** L.

Castelvetro, settembre; dintorni di Modena [prati acquitinosi], aprile (Baldini). Cimone, luglio; Rovereto, settembre (Benzi). Piuttosto frequente.

— var. **cordata,** Lep. Dintorni di Modena, Castelvetro (Baldini); Carpi, Vallate delle Pozze, dintorni di Modena, Montale,

Orto botanico, Rovereto, Abetino della Figuola (Benzi). Più frequente del tipo. Si trova dall'aprile all'ottobre sulle ombrellifere (*Foeniculum vulgare*) sugli arbusti, sulle siepi, nei prati ecc.

Carnia, Barletta, Basilicata (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

Mesoneura, Hart.

Mes. opaca, Fab.

Il chiarissimo prof. Costa possiede anche individui del Parmense, avuti dal prof. Rondani.

Pseudodineuria, Kon.

62. **Pseud. fuscula**, Klug.

Il prof. Costa cita questa specie esclusivamente del Modenese.

Selandria, Kl.

63. **Sel. serva**, Fab.

Dintorni di Modena, aprile; Castelvetro, aprile ed ottobre (Baldini). Dintorni di Modena, maggio; Carpi, luglio; Rovereto, settembre. Assai frequente fra le erbe e sui fiori de' prati.

Reggiano (Collezione Baldini).

64. **Sel. sixii**, Svell. V. Vollenhoden.

Castelvetro maggio (Baldini).

Il chiarissimo Prof. Costa nota che il carattere essenziale su cui si baserebbe la distinzione specifica quello cioè di trovare nella *S. sixii* la 2.ª nervatura ricorrente interstiziale, non è costante — quindi il valore specifico della *sixii* è diminuito di molto; si sono osservate anche fra i nostri esemplari modenesi alcune forme di passaggio tra questa e la specie precedente. Lo stesso Andrè dice a proposito della *S. serva* (che nel suo testo viene descritta subito dopo la *S. sixii*) « peut être est-ce une variation de l'espèce précédente ».

65. **Sel. stramineipes,** Fab.

Dintorni di Carpi 2 esemplari ♂ e ♀, aprile 89 (Benzi). Castelvetro (Baldini).

Carnia, Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini); Campobasso (Luigi Baldini). Come specie della regione Emiliana fino ad ora non era stata notata

66. **Sel. morio,** Fab.

Castelvetro, aprile ed ottobre; Guiglia, primavera (Baldini). Rovereto, agosto; Carpi, aprile; Orto botanico, aprile, sulle siepi di spino bianco (Benzi). Non rara.

Periciclista, Kon.

67. **Per. melanocephala,** Fab.

Vignola un esemplare ♀ 26 aprile 87 (Baldini).

Phymatocera, Dhalb.

68. **Phym. fuliginosa,** Schr.

Dintorni di Bologna, 20 maggio 85, un esemplare ♀ (Baldini); Sala 19 aprile 87 un esemplare ♀ (Fiori).

Per la regione Emiliana non fu ancora indicata.

Monophadnus, Hart.

69. **Mon. nigritus,** Fab.

Montegibbio un esemplare ♀, 29 maggio 89 in mezzo ad un prato; S. Anna un esemplare ♀; 2 maggio 91 su un cespuglio di salice (Benzi).

Carnia (Collezione Baldini).

Mon. planus, Klug.

Questa specie è annoverata dal prof. Costa fra quelle dell' Emilia.

70. **Mon. latus,** Costa.

Il Costa cita questa specie per il Modenese, il Veronese ed il Piemonte.

71. **Mon. monticola,** Hart.

Castelvetro un esemplare ♀, aprile (Baldini).

72. **Mon. ruficruris,** Brullè.

Due esemplari di Castelvetro di cui uno ♀ 21 aprile 89; dintorni di Modena 2 esemplari ♀, aprile, fra le erbe de' prati (Baldini).

73. **Mon. gagathinus,** Kl.

Bolognese un esemplare ♂, primi aprile 86 (Baldini).

74. **Mon. albipes,** L.

Dintorni di Modena un esemplare ♀, 23 marzo 90 (Baldini); dintorni di Carpi un esemplare ♀ 6 aprile 91, sui fiori del *Prunus spinosa* (Tirelli); prati d'Albareto 2 esemplari ♂ e ♀, 28 marzo 90 (Benzi).

Nella collezione di Baldini esiste pure un esemplare della Basilicata.

75. **Mon. ventralis,** Spinola.

Carpi un esemplare ♀, 7 marzo 90 (Benzi).

Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini).

76. **Mon. nigripes,** Kl.

Staggia un esemplare ♂, 18 giugno 90, fra le erbe di un prato (Benzi).

Basilicata (Collezione Baldini).

Mon. luteiventris, Kl.

Il prof. Costa ne possiede individui anche dell' Emilia.

Blennocampa, Hart.

77. **Blen. ephippium,** Panzer.
Carpi un esemplare ♀, aprile (Fiori); Carpi 2 esemplari ♀, primi aprile sui fiori del *Prunus spinosa* (Tirelli).
Olmeneta (Benzi).
— var. **aethiops,** Kl. Castelvetro; dintorni di Modena; S. Faustino, marzo ed aprile (Baldini). Più frequente del tipo.

78. **Blen. fuliginosa,** Schrank.
Castelvetro, aprile; Guiglia, marzo (Baldini). È specie comunissima.
Bolognese (Collezione Baldini).

79. **Blen. alternipes,** Kl.
Dintorni di Modena, Castelvetro, Sassuolo (Baldini); Prati d'Albareto, dintorni di Modena (Benzi). Piuttosto frequente fra le erbe de' prati in marzo ed aprile.
Bolognese (Collezione Baldini).

80. **Blen. pusilla,** Kl.
Rovereto un esemplare ♂, 22 aprile 92, su una siepe di spino bianco (Benzi).

Eriocampa, Hartig.

81. **Er. ovata,** L.
Dintorni di Modena un esemplare ♀, 6 agosto 86 (Fiori); S. Anna un esemplare ♀, 2 maggio 92 (Benzi).
Olmeneta (Benzi); Carnia (Collezione Baldini).

Er. umbratica, Klug.
Dal Rondani è stata trovata nell'Emilia.

Caliroa, Cost.

82. **Cal. varipes,** Klug.

Il Costa cita nel suo lavoro una ♀ delle colline del Modenese avuto dal Benzi. È il solo individuo preso sino ad ora in Italia.

83. **Cal. limacina,** Retz.

Il Costa ricorda questa specie del Modenese e della Lombardia.

Poecilosoma, Dahlbom.

84. **Poecil. guttatum,** Fallèn.,

Castelvetro 2 esemplari ♀ (Baldini); dintorni di Modena un esemplare ♀, primi di maggio 89, fra le erbe di un prato (Benzi).

85. **Poecil. luteolum,** Costa.

Dintorni di Modena nei prati acquitrinosi e fra le erbe dell'argine di Secchia, aprile (Baldini). Rovereto, agosto; Orto botanico, maggio (Benzi). Non rara.

Bolognese (Collezione Baldini).

Hoplocampa, Hartig.

Hop. testudinea, Klug.

Il prof. Costa annovera questa specie fra quelle dell'Emilia dove fu raccolta dal prof. Rondani.

86. **Hop. flava,** Panzer.

Dintorni di Modena 2 esemplari (♂ e ♀), primi d'aprile 86, (Baldini).

87. **Hop. crataegi,** Kl.

Di questa specie come riferisce l'Ing. Baldini, è stato rin-

venuto dal Prof. Fiori un sol esemplare il 29 aprile 94 nel bolognese. Fa parte della collezione di Baldini, il quale ha pure trovata la specie in Basilicata.

88. **Hop. rutilicornis,** Panzer.

Dintorni di Modena sull'argine di Secchia un esemplare ♂ fra le erbe, aprile 85 (Baldini).

Di questa specie, esiste un esemplare ♀ nella collezione del Baldini proveniente dai dintorni di Bologna, ove è stato preso in aprile dal Prof. Fiori ed un altro esemplare ♂ preso dal Baldini stesso a Rionero (Basilicata) verso la fine di marzo.

Taxonus, Megerle.

89. **Tax. glabratus,** Fallèn

Pavullo un esemplare ♂ fra i giunchi d'una piccola palude, 6 luglio 89 (Benzi).

90. **Tax. equiseti,** Fallèn.

Dintorni di Modena sull'argine di Secchia un esemplare ♂ fra le erbe, 10 aprile 85 (Baldini).

Non era stata prima d'ora indicata per l'Emilia.

Ermilia, Costa.

91. **Erm. agrorum,** Pall.

Castelvetro un esemplare ♂ (Baldini).

Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini).

Sciapterix, Stephens.

92. **Scia. costalis,** Fabr.

Modena, fine di marzo (Benzi). Dintorni di Modena, primi d'aprile; Guiglia, fine di marzo [molti individui, dei quali parecchi accoppiati, nei prati] (Baldini).

Basilicata (Collezione Baldini).

Rhogogastera, Kmv.

93. **Rhag. gibbosa,** Fall.
Castelvetro e Casinalbo, aprile; dintorni di Modena, fine di marzo (Baldini); dintorni di Carpi e prati d'Albareto, aprile (Benzi). Non rara.
Basilicata (Collezione Baldini).

94. **Rhog. punctulata,** Kl.
Castelvetro un esemplare ♀, 20 aprile 85 (Baldini).

95. * **Rhog. viridis,** L.
S. Anna, Castelvetro, Abetone, Spilamberto, Zocca (Baldini); Cimone (Tirelli); Carpi, Rovereto, Cimone (Benzi). Assai frequente dall' aprile al luglio sulle siepi specialmente di *Crataegus oxyacautha.*
Basilicata, Bolognese (Baldini); Olmeneta (Benzi).

96. **Rhog. picta,** Kl.
Castelvetro 2 esemplari ♂ e ♀, aprile (Baldini).
Bolognese, Calabria (Collezione Baldini).

Tentredinopsis, Costa.

97. **Ten. scutellaris,** Panz.
Rovereto, aprile; dintorni di Modena e S. Anna, maggio (Benzi); dintorni di Modena e Castelvetro, primavera (Baldini). Specie molto variabile per ciò che si riferisce alla colorazione. Frequente lungo le siepi ed in mezzo ai prati.
Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini). — Non era stata prima d' ora indicata della regione Emiliana.

98. **Ten. nassata,** L.
Dintorni di Modena 2 esemplari ♀, maggio (Baldini).
Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

99. **Ten. sordida,** Kl.

Gaibala (bolognese) un esemplare ♀, fine di maggio (Baldini).

Veronese, Basilicata (Collezione Baldini).

100. **Ten. floricola,** Costa.

Castelvetro un esemplare ♀ aprile (Baldini).

Bolognese (Collezione Baldini). — Dal chiarissimo prof. Costa è indicata solo per la Toscana e per le provincie Napoletane.

Pachyprotasis, Hartig.

101. **Pach. rapae,** L.

Abetone un esemplare ♀ sopra un ramo di abete 9, luglio 89 (Benzi).

È indicata per la prima volta della regione Emiliana.

Pach. antennata, Klug.

Questa specie è stata trovata in Italia esclusivamente nelle colline di Parma, della qual località il Costa la possiede.

Macrophya, Dahlbom.

102. **Macr. neglecta,** Kl.

Dintorni di Modena (Baldini); Carpi, S. Faustino, dintorni di Modena, Orto botanico (Benzi). Non rara in aprile, maggio e giugno.

Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini).

103. **Macr. blanda,** Fabr.

Dintorni di Modena 2 esemplari ♀, 15 agosto 85 (Baldini).

Basilicata (Collezione Baldini).

104. **Macr. rufipes,** L.

Abetino della Fignola un esemplare ♀, 7 luglio 89 (Benzi).

105. * **Macr. rustica,** L.

Castelvetro (Baldini); dintorni di Modena e di Carpi, Guiglia (Benzi). Piuttosto frequente in aprile e maggio fra le erbe ed i fiori de' prati e lungo le siepi.

Bolognese, Basilicata (Collezione Baldini).

106. **Macr. nivosa,** Costa.

Il chiarissimo prof. Costa descrive sotto questo nome una nuova sp. di *Macrophia* del Modenese di cui possiede un esemplare ♀.

107. **Macr. duodecim-punctata,** L.

Castelvetro un esemplare ♀ 24 giugno 86 (Baldini).

Olmeneta (Benzi).

108. **Macr. haematopus,** Fab.

Cimone un esemplare ♀, fine giugno 92 (Tirelli). Casinalbo, fine giugno (Fiori). Sassuolo un esemplare preso dal sig. Ing. Luigi Baldini. Piuttosto rara.

Basilicata (Collezione Baldini).

109. * **Macr. punctatum-album.** L.

Castelvetro aprile (Baldini). Dintorni di Modena, maggio; Montegibbio, maggio; S. Anna, maggio (Benzi). Ho trovato nella collezione del Museo 3 esemplari ♀ pure del Modenese. Non rara nei prati e lungo le siepi.

Bolognese Basilicata (Collezione Baldini).

110. * **Macr. crassula,** Kl.

Nè io nè Baldini abbiamo raccolta questa specie nella nostra provincia. La enumero fra le specie modenesi, perchè la trovo registrata per tale dal Picaglia; del resto il Prof. Costa la cita dell' Emilia.

Olmeneta (Benzi); Basilicata (Collezione Baldini).

111. **Macr. albo annulata,** Costa.

Dintorni di Carpi 4 esemplari ♂, 7 aprile 90, fra le erbe di un prato posto sotto le mura (Benzi).

Basilicata (Collezione Baldini).

Allantus, Jurine

All. Köhleri, Kl.
Il prof. Costa indica questa specie anche dell' Emilia.

All. montanus, Costa.
Questa n. s. è stata dal Rondani raccolta sulle colline di Parma.

All. maculatus, Fourc.
È citata dal chiarissimo prof. Costa per l' Emilia.

112. **All. viduus,** Rossi.

Colline bolognesi 3 esemplari, maggio (Baldini).

Basilicata, Carnia, Campobasso (Collezione Baldini).

113. * **All. arcuatus,** Forster.

Abetone, Vallata delle Pozze, Cimone, Fiumalbo luglio (Benzi); Castelvetro aprile (Baldini). Questa specie, che è comunissima nei luoghi montuosi, non è stata riscontrata al piano nè da Baldini, nè da me.

Carnia (Collezione Baldini).

114. **All. Schaefferi,** Kl.

Ho trovato un unico esemplare ♀ di questa specie, proveniente da una località del modenese, nella collezione del Museo.

115. **All. quadricinctus,** Uddm.

Vignola un esemplare ♀ (Baldini).

Bolognese (Collezione Baldini).

116. **All. fasciatus,** Scop.

Castelvetro, agosto sulle ombrellifere (Baldini). Non raro. Dintorni di Modena un esemplare ♀ già esistente nella collezione del Museo.

Carnia, Basilicata, Bolognese (Collezione Baldini).

117. * **All. scrophulariae,** L.

Anche di questa specie esiste un unico esemplare ♀ in collezione preso nel modenese. È specie comune in tutta Italia.

Basilicata (Collezione Baldini).

Tenthredo, L.

118. **Tenth. flava,** Poda.

Nella collezione di Baldini vi è un solo esemplare ♀ del modenese di questa specie comune raccolto in aprile; se ne osservano poi parecchi del territorio bolognese, cacciati pure in aprile, dal Prof. Fiori.

119. **Tenth. vespiformis,** Schrk.

Il prof. Costa la cita del Modenese e del Parmense.

LYDINA.

Tarpa,

Tar. cephalotes, Fab.

Questa specie è citata dal prof. Costa anche per l'Emilia.

Lyda, Fab.

120. * **Lyd. alternans,** Costa.

Dintorni di Modena un esemplare ♀, 28 aprile 91; Orto botanico un esemplare ♀, maggio, su una siepe di spino bianco (Benzi). Nella collezione di Baldini se ne nota un esemplare senza indicazione di località.

121. **Lyd. nemoralis,** L.?

I prof. Cugini e Macchiati hanno rinvenuto una *Lyda*, che suppongono la *nemoralis*, sul *Prunus domestica* nel podere della Stazione Agraria di Modena a Vaciglio (1889). Questa specie è stata osservata anche nel Piemonte e nel Veneto.

122. * **Lyd. fausta,** Kl.

Alcuni esemplari ♀ trovati nella collezione del Museo, e probabilmente del modenese. Del resto il prof. Costa cita questa specie per l' Emilia, ed i proff. Cugini e Macchiati la citano del Mirandolese come dannosa al pero, nel 1889.

123. **Lyd. sylvatica,** L.

Castelvetro un esemplare ♀, fine aprile (Baldini); Orto botanico e Rovereto 2 esemplari ♀, aprile 92, sulle siepi di *Crataegus oxyacantha* (Benzi); dintorni di Modena (Fiori). Un esemplare ♂ pure del modenese esistente nella collezione del Museo.

CEPHINA.

Cephus, Latr.

124. **Ceph. pygmaeus,** L.

Castelvetro, giugno (Baldini); dintorni di Modena, maggio e giugno, Orto botanico maggio, dintorni di Carpi maggio. Frequente sui fiori di labiate, composte sul *Ranunculus bulbosus* e nei campi di frumento in quasi tutta la provincia (specialmente a Cittanova nel 1889) in maggio e giugno. Il Prof. Cugini in una nota comparsa nel Bollettino della Stazione Agraria di Modena si occupa di un' abbondante apparizione di questo imenottero nella pianura modenese e nel reggiano nella primavera del 1888 e dei danni arrecati dalla sua larva al frumento, dando una descrizione particolareggiata dell' insetto perfetto, della larva e della ninfa e del loro ciclo biologico. Secondo il suddetto autore pare che questa specie si sia sviluppata in modo considerevole anche nel 1874.

Taranto, Basilicata (Collezione Baldini); Olmeneta (Benzi).

125. **Ceph. tabidus,** Fab.

Castelvetro un esemplare fine di maggio (Baldini); Cimone un esemplare ♂ fine di giugno (Tirelli).

Basilicata (Collezione Baldini).

126. **Ceph. nigrinus,** Thomson.

Guiglia un esemplare, fine di maggio; Castelvetro un esemplare, fine di aprile (Baldini).

Oltrechè nel Modenese il Baldini l'ha raccolta anche in Basilicata.

Siricidea.

SIRICINA.

Sirex, L.

127. **Sir. gigas,** L.

Dintorni di Carpi un esemplare ♀ preso dal Dott. Tirelli lungo una siepe in maggio; Fiumalbo trovato in gran copia dal Prof. Fiori.

Carnia (Collezione Baldini).

128. **Sir. juvencus,** L.

Casinalbo un esemplare ♀ estate, 94 (Fiori); dintorni di Carpi un esemplare ♀ soprá una siepe (Tirelli); un esemplare ♂ trovato vivo in una sala del Museo zoologico della nostra Università il 27 maggio 90 (Benzi). Evidentemente quest' ultimo individuo è sbucato dal legno di abete con cui sono costruiti gli scaffali delle collezioni.

Carnia (Collezione Baldini).

Tremex, Jur.

Trem. fuscicornis, Fab.

Questa specie è citata dal prof. Costa anche per l' Emilia.

XIPHYDRINA.

Xiphydria, Lat.

Xiph. dromedarius, Fab.

Questa specie il Costa dice piuttosto settentrionale e poco frequente, e l' indica dell' Emilia.

Dott. F. FERRAGUTI e Dott. I. CAMPANINI

UN CASO DI CISTICERCO DEL BUE

Il caso cui si riferisce la presente nota fu offerto da una vacca abbattuta nel pubblico macello di Modena.

La vacca era di varietà modenese; dell'età di circa 4 anni, di aspetto bellissimo, sicchè alla visita fatta sull'animale vivo, non diè luogo ad alcun sospetto. Nulla si è potuto sapere circa la provenienza dell'animale che venne acquistato al mercato.

Alla visita fatta dopo la macellazione si constatò subito la presenza di cisticerchi nel cuore, il quale ne era veramente infarcito.

In seguito a questa constatazione si esaminarono i diversi territorii musculari e in tutti dove in maggiore, dove in minor numero si osservarono dei cisticerchi.

I muscoli più colpiti erano quelli delle pareti muscolari addominali.

I cisticerchi si trovavano in tutti gli stadii, e si osservavano ora rappresentati da cisti trasparenti, ora invece da cisti torbide, ispessite, alcune delle quali avevano un colorito giallo olivastro.

Prof. G. GENERALI

OSSERVAZIONI SUL CISTICERCO DEL BUE

E SULL' ECHINOCOCCO DEL CUORE

Avendo avuto per gentile condiscenza del sig. Direttore del macello D.r G. Ferrarini sufficiente materiale per studiare questo caso di *Cysticercus Bovis* di cui hanno fatto parola i Dottori Ferraguti e Campanini ho potuto fare alcune osservazioni che qui brevemente riassumo:

1.° Le forme e le dimensioni delle cisti del *C. Bovis* non sono sempre uguali, anzi variano molto specialmente secondo le diverse regioni musculari nelle quali si osservano. Alcune cisti hanno forma fusata, ed altre si avvicinano più o meno alla forma sferica.

La lunghezza delle cisti fusate varia da cent. 0.8 a 1.5; la larghezza da cent. 0,2 a cent. 0,4.

I diametri delle cisti a forma sferoidale od ovoidale sono presso a poco eguali ed oscillano pel diametro maggiore da centimetri 0,5 $^1/_2$ a cent. 0,7 e pel diametro minore da cent. 0,5 a cent. 0,6.

2.° Le forme delle cisti sembrano in rapporto colla regione muscolare da esso occupata. Nei muscoli psoas p. e. e in quelli delle pareti addominali inferiori le cisti hanno prevalentemente forme fusate, mentre nel cuore p. es. e nei muscoli glutei le cisti hanno forme prevalentemente sferiche, sferoidali od ovoidali.

3.° Il peso delle cisti varia molto sicchè mentre alcune pesano fino a 20 centigr. altre raggiungono appena il peso di otto.

Il loro peso sta in un certo rapporto colla loro forma, di guisa che le cisti fusate pesano in generale più delle altre. Data però la stessa forma, hanno maggior peso le cisti che sono degenerate, di quelle che sono ancora fresche.

4.° Meno variabile nella forma, dimensione e peso delle cisti del cisticerco considerate in toto è la forma, la dimensione, il peso delle cisti elmintiche liberate dall' involucro della cisti avventizia. Questa cisti non sono mai fusate, ma ovoidali più o meno allungate, e pel loro peso oscillano da cgr. 4 a cgr. 5 a poco più, corrispondendo le forme più allungate e il maggior peso alle cisti fusate, le meno allungate e pesanti alle sferiche.

5.° Nel cuore i cisticerchi, come già osservarono i sopra nominati Ferraguti e Campanini sono più numerosi che in altri muscoli.

In questo organo sono qualche volta isolati, qualche volta come in cumuli ma non mai confluenti, e spesso sporgono tanto sull' endocardio come sull' esocardio.

Nell' orecchietta sinistra un poco al disopra dell' inserzione delle valvole auricolo ventricolari si osservava un piccolo cisticerco, della grandezza di un grosso grano di canapa, il quale era leggermente peduncolato.

6.° I cisticerchi non degenerati si riconoscono facilmente per la trasparenza delle cisti che li involge, e che è piena di una sierosità limpida attraverso la quale si scorge un corpicciuolo opaco, che è il corpo del parassita.

7.° I cisticerchi che sono in via di degenerazione o sono già completamente degenerati, si riconoscono assai facilmente perchè la loro cisti è torbida, più consistente, più spesso di un colorito grigio terreo, che talvolta diventa verde olivastro.

8.° Le cisti trasparenti aderiscono meno ai tessuti circostanti, mentre quelle che sono degenerate vi aderiscono talvolta in modo da non poterle staccare senza che portino seco brandelli più o meno abbondanti dei tessuti ohe le circondano.

9.° Nelle cisti degenerate e in quelle specialmente che hanno il colore olivastro si osserva: *a*) che la cisti avventizia è grossa, e costituita da tessuto connettivo di spessezza variabile: *b*) che fra la cisti avventizia e la cisti elmintica esiste uno strato più o

meno abbondante di sostanza purulenta di colore verdognolo, di consistenza cremosa che involge tutta la cisti elmintica: *c*) che in questa sono ora appena incominciate ora più o meno inoltrate le fasi della degenerazione.

10.° Queste fasi sono rappresentate da un'iniziale intorbidamento della cisti elmintica; da un raggrinzamento successivo, dalla degenerazione grassa che ulteriormente invade tanto le cisti, quanto la scolice; dalla formazione di un detritus caseoso, nel quale a fase avanzata non si osservano più nè traccie del parassita, nè corpuscoli calcari.

11.° In alcune cisti specialmente nel cuore si era già iniziato un vero processo che direi di cicatrizzazione delle cisti, conseguenza del quale avrebbe dovuto essere, se il tempo lo avesse concesso la scomparsa della cisti e dèl detribus in essa contenuto, e la sostituzione in suo posto di un tessuto connettivo cicatriziale; se pur anche non vi fosse rimasto un nodulo calcare cosa che non mi pare probabile non avendo riscontrato alcuna infiltrazione o deposizione calcarea nella massa contenuta nella cisti.

12.° È constatato quindi come anche pel *Cysticercus Bovis* possa avvenire, e in alcuni esemplari sia già quasi completamente avvenuta, la guarigione spontanea.

A proposito di questo argomento piacemi quì accennare ad un caso di Echinococco del cuore, che ho avuto occasione di esaminare in una bovina abbattuta nel locale macello.

Nel pezzo di cuore gentilmente trasmessomi si osservavano due cisti, che erano evidentemente di echinococco.

Una di esse, la più grande, era situata verso il fondo del cavo ventricolare. Sporgeva sul livello della cavità cardiaca per circa un centimetro, e attorno ad essa per quasi due terzi vi si vedeva una specie di solco.

La cisti aveva forma di mandorla; il diametro maggiore compreso lo spessore della cisti avventizia era di centim. 3.4, il diametro minore di due.

Dalla parte del cavo cardiaco la cisti si addossava direttamente all'endocardio senza interposizione di sostanza muscolare.

L'altra cisti, si trovava nel setto interventricolare, ma più

verso la superficie del ventricolo sinistro, distante dalla superficie stessa per circa $^1/_2$ centimetro, ed era separata dall'endocardio per mezzo di uno straterello di tessuto muscolare.

La cisti sembrava come divisa in due compartimenti: in totale la cisti aveva un diametro maggiore di cent. 1.8 e non minore di cent. 1.1.

La parete della cisti avventizia maggiore aveva uno spessore di 1-3 millimetri. Lo spessore maggiore si aveva laddove la cisti si addossava all' endocardio.

La parete dell' altra cisti avventizia aveva uno spessore oscillante fra i 3-4 millimetri. Il sepimento che la divideva in due concamerazioni aveva lo spessore di millimetri 3 circa.

Svuotate la cisti maggiore del suo contenuto mostrava nel suo interno una superficie scabra sulla quale aderivano frammenti di sostanza calcificata alla guisa che si osserva talvolta nei condotti biliari di fegati affetti da distomosi.

Il contenuto era costituito quasi totalmente da tanti blocchi di sostanza calcificata, dura da detritus caseoso e da molti cristalli di colesterina. In mezzo a questi blocchi. e al detrito si vedevano frammentati, accartocciati dei brandelli più o meno grandi della cisti elmintica perfettamente conservata.

Altrettanto presso a poco si osservava nell' altra cisti contenuta nel cuore.

Sebbene l' echinococco del cuore non sia molto frequente io ho avuto occasione però di osservarlo altre due o tre volte, ma ho sempre trovate le cisti ripiene di liquido limpido, senza mai riscontrarvi nè la presenza degli scolici, nè fatti di processi regressivi.

Parvemi perciò non privo d' interesse questo caso in cui avevano avuto luogo questi processi, e parvemi interessante perchè nei lavori che ho potuto consultare sugli echinococchi del cuore non ho trovato cenno di ciò, e perchè questo prova che anche nelle cisti da echinococco del cuore, come si sono verificate nelle echinococcocisti di altri organi, possono aver luogo tentativi e processi di terapia spontanea.

Dott. ROBERTO FERRARI

DI ALCUNE ANOMALIE NELL' ESOFAGO

E NEI MUSCOLI DEL CAVALLO

Le anomalie di cui è fatto cenno nella presente nota sono state riscontrate in un cavallo che era destinato alle esercitazioni chirurgiche degli studenti.

Dette anomalie si riferiscono al tragitto dell' esofago, ed ai muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei.

L' esofago situato alla sua origine nella sua normale posizione, giunto a metà circa della porzione cervicale della trachea deviava a destra invece che a sinistra, ciò che spiega come le esercitazioni sulla esofagotomia eseguite dagli studenti nel luogo di elezione chirurgica non approdassero a risultati pratici.

L' esofago poi giunto nella cavità toracica riprendeva la sua posizione normale.

Riguardo all' altra anomalia si nota che dall' appendice tracheale dello sterno parte un fascio muscolare unico, appiattito nel senso-antero posteriore aderente alla faccia anteriore della trachea e ricoperto dalla estremità inferiore degli sterno-mascellari. Esso rappresenta l' origine degli sterno-ioidei e tiroidei.

Le fibre mediane di questo fascio si spingono sempre al davanti della trachea fino alla faccia inferiore del corpo dell' ioide dove si inseriscono in comune coi sottoscapolo-ioidei.

Queste fibre formano un fascio muscolare alquanto più piccolo di quello da cui originano, nastriforme, indivisibile, non digastrico,

(giacchè non havvi tendine intermediario) ricoperto dagli sterno mascellari e dal pellicciaio del collo.

Dai margini del fascio muscolare principale partono a diversa altezza quattro tendini esilissimi, due da destra e due da sinistra.

Di questi due ultimi l'inferiore parte a livello del punto d'unione del terzo mediano col terzo inferiore della trachea, il superiore a metà di questa. Essi sono seguiti da due fasci muscullari gracili, fusiformi i quali dopo brevissimo tratto si fondono assieme per attaccarsi per mezzo di un'unico tendine appiattito al margine inferiore della cartilagine tiroide sinistra.

Dei due tendini che partono dal margine destro del fascio muscolare principale l'inferiore si origina a livello dell'inferiore di sinistra, il superiore in corrispondenza del terzo mediano col terzo superiore del tubo aereo. Sono anche essi susseguiti da due muscoli gracili, fusiformi, ma a differenza dei primi si mantengono costantemente separati per attaccarsi con tendini propri, il primo alla parte posteriore, il secondo alla parte anteriore del margine inferiore della cartilagine tiroide destra.

Questi quattro muscoli aderiscono per mezzo di lasso connettivo alla trachea, ne percorrono obliquamente i margini e sono coperti dagli sterno mascellari, dal pellicciaio del collo e presso la loro inserzione superiore, dai sottoscapolo-ioidei. Essi rappresentano i due sterno-ioidei.

In conclusione in questa anomalia, si riscontra *a*) un solo sterno-ioideo invece di due e questo completamente muscolare e non digastrico come nel normale: *b*) la presenza di quattro sterno-ioidei, due per lato; i sinistri fusi dopo i tendini che li rendono digastrici, i destri completamente e permanentemente divisi, mentre se ne dovrebbero trovare solo due, cioè uno per lato.

E. CONSOLANI

NOTE SULLA STRUTTURA DELLA CONCHIGLIA

NEI LAMELLIBRANCHI

Nel corrente anno, per ragioni de' miei studi, ho dovuto ripetere molte delle osservazioni fatte dal Carpenter sulla struttura microscopica delle conchiglie per rendermi conto dei principali fatti accennati dal medesimo.

Occorre dire che i lavori del precitato autore sono stati esaurienti e che le poche osservazioni a lui sfuggite, si devono ai più delicati mezzi d' investigazione oggi usati; nè è stato dato di trovare fatti che modificassero sostanzialmente le vedute di quell' autore.

Si sa già che in ogni Conchiglia, in generale, di distingue uno strato esterno ed uno interno i cui elementi strutturali si comportano diversamente a seconda delle diverse conchiglie.

Fra queste strutture è notevole quella detta *perlacea* e l'altra detta *porcellanacea;* la prima prende il nome dalla madreperla (*Meleagrina*), la seconda dalle Cypraee (*Porcellane*). Queste oltre alla iridescenza, presentano riflessi particolari, per i quali la superficie naturalmente od artificialmente piana, sembra variamente ondulata.

Nella struttura perlacea dipende dalle ondulazioni delle lamelle; nella struttura porcellanacea dalla variabile disposizione dei prismi rispetto alla superficie della conchiglia; ordinariamente detti prismi sono normali alle due superficie, ma accade che per zone e per plaghe variabili si scostano di poco da detta direzione;

da qui riflessi interni variabili non privi alcune volte da fenomeni d' interferenza. Che dette apparenze dipendano dalla direzione variabile dei prismi e non dalla loro natura, si riconosce dal fatto che le apparenze suddette persistono anche quando dopo la decalcificazione non rimane che la membrana organica la quale separa e limita i diversi prismi.

Aggiungerò che il carbonato di calce dello strato prismatico della Pinna, come quello di tutti i lamellibranchi che ho osservato, è cristallizzato nel sistema esagonale e che l' asse principale di cristallizzazione è parallelo alla direzione dei prismi.

Mi sia lecito infine di rivolgere i miei ringraziamenti al Prof. Dante Pantanelli, che colla cortesia in lui abituale mi fu largo di aiuti, e mi rese possibile di condurre a termine questo lavoro mettendo a mia disposizione il Laboratorio del Museo di Mineralogia, che egli dirige con tanto amore ed intelligenza.

D. Pantanelli. - *Sul Mercurio nativo di Val di Taro*

Nella seduta del 29 dicembre detti notizia di un giacimento di mercurio nativo, scoperto ad Albareto in provincia di Parma a circa sei Chil. da Borgotaro. Non credei allora di dare più ampia comunicazione di detto ritrovamento avendo già inviato all'Accademia dei Lincei, una nota su detto argomento nella quale parlavo ancora del rame nativo dell'eocene superiore dell'Appennino.

Ora trovo nel fascicolo dei processi verbali della Società Toscana di Scienze naturali Vol. X, adunanza 17 novembre 1895, una breve nota del socio Prof. Carlo de Stefani, intitolata *Un nuovo giacimento di mercurio in Val di Taro* con la nota del redattore dei verbali, *Nota presentata dopo l'adunanza.*

Veramente la mia comunicazione all'Accademia dei Lincei, nella quale asserivo di aver visitato detta località nel novembre (aggiungo ora per maggior precisione il 20 novembre) stabilisce in modo sicuro la mia precedenza sulla nota del prof. De Stefani, che senza l'avvertenza citata del Segretario potrebbe per la data del verbale sembrare precedente alla mia: ma non è sopra una oziosa questione di priorità che io voglio consumare queste poche righe, ma piuttosto sopra una osservazione dell'autore della nota stessa.

Il medesimo avverte che negli esemplari ricevuti dall'Ing. Varazzani *non ha trovato traccie di cinabro ma che probabilmente il mercurio proviene da fenomeni di riduzione di questo.*

Dovendo ritenere che, per quanto detta nota possa essere stata presentata prima che la mia fosse pubblicata ai Lincei, la definitiva licenza alle stampe sia posteriore a detta pubblicazione, mi limiterò a ricordare di avere io escluso la presenza del cinabro e di avere dedotta quella del mercurio nativo da una riduzione del cloruro mercuroso largamente diffuso nella roccia in questione.

Dunque non probabile riduzione di cinabro che non vi è, ma riduzione di calomelano il quale involge e tappezza le piccole fenditure della roccia e specialmente le piccole cavità dove si sono raccolte le goccioline di mercurio nativo.

Modena, Maggio 1895.

L. MACCHIATI

I TEGUMENTI SEMINALI DELLA VICIA NARBONENSIS, L.

NON CONTENGONO

I GRANI D'AMIDO INCAPSULATI DEL DOTT. BUSCALIONI

CARLO DARWIN A GIULIO WIESNER

Dwon, 25 ottobre 1881.

Ho terminato di leggere il vostro libro ed ho tutto compreso ad eccezione di qualche raro passo. Prima di tutto permettetemi di ringraziarvi del modo con cui mi avete trattato in ogni circostanza. Voi avete mostrato come si può dissentire d' opinione con una persona, nel modo più assoluto, e tuttavia esprimere le proprie divergenze di veduta colla più perfetta cortesia. Molti naturalisti inglesi e tedeschi (*poteva dire anche italiani*) potrebbero utilmente seguire il vostro esempio, perocchè il linguaggio incivile del quale si servono sovente gli scienziati a riguardo degli altri non produce niente di buono e non fa che degradare la scienza . . . . Col più grande rispetto e i miei ringraziamenti pel modo ammirevole, col quale voi avete parlato di me e dei miei errori io rimango, mio signore

Vostro sinceramente devoto
CARLO DARWIN.

Prima di spiegare com' io sia venuto alla conclusione che ho posta a titolo della presente nota, mi è necessario riassumere, in breve, un recentissimo lavoro del Dott. Luigi Buscalioni (1), nel

(1) Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d' amido (Malpighia anno X, fasc. VIII-X, pag. 479-489).

quale colla sua cortesia, di cui gli son grato, egli parla molto favorevolmente di me. Egli asserisce che *per una strana combinazione mentre stava esaminando lo spermoderma della Vicia di Narbona nei vari stadi di sviluppo, gli occorse di rilevare una particolarità abbastanza curiosa, la quale non era stata avvertita dal Macchiati.*

E poi lo stesso autore, dopo avere suggerito il modo d' ottenere le sezioni tangenziali dei tegumenti seminali esportando, *coll' aiuto di una pinzetta* (!), dalla loro superficie interna qualche lembo di tessuto, nei semi maturi, lasciati rigonfiare nell' acqua, prosegue: *Quando i pezzi di tessuto che in tal guisa si ottengono non sono troppo ispessiti, essi lasciano riconoscere l' intima struttura delle cellule che formano il piano profondo del seme* (?), *dove si annidano appunto i granuli d' amido che presentano il curioso fenomeno* (sic) *dell' incapsulamento.*

Più oltre dice che *tali granuli hanno dimensioni estremamente variabili, potendo alcuni raggiungere la grandezza dell' amido di Phaseolus, mentre altri non oltrepassano di molto il volume dei granuli amilacei di riso.*

Dà poi una particolareggiata descrizione della struttura di siffatte granulazioni, dal cui ilo, più o meno centrale, *si dipartono delle fessure radiali che si perdono ben tosto nella massa amilacea e presentano talora anche i caratteristici strati concentrici;* e afferma che *tali granulazioni reagiscono* (?) *assai poco alla luce polarizzata.* Parla delle reazioni microchimiche di cotesti granelli d' amido all' *jodio, agli acidi minerali ed alla potassa caustica;* discorre dei rapporti dei granuli d' amido col plasma cellulare, dei caratteri della capsula involgente, la quale — secondo lui — è *formata da una sostanza appartenente alla classe* (!) *della cellulosa e più probabilmente da un corpo affine alle mucilagini.....*

L' involucro dei granuli amilacei forma talora un velo assai delicato, tal' altra invece assume delle proporzioni colossali (!), *e non di rado poi si sdoppia in due sfere concentriche parzialmente fuse tra loro in un punto qualsiasi. Molte volte presentasi anche costituito da due strati concentrici di differente natura, come pure, assai spesso, in seguito ad una disordinata opposizione di materiali per parte del protoplasma, assume delle forme assai strane, quali di vescicole rivestite da un folto capillizio* (?)

Esaminate con forti obbiettivi siffatte anomale produzioni mostransi costituite da bastoncini e granuli impiantati perpendicolarmente alla superficie dell' anello periamilaceo (!).

E passando a parlare dei rapporti che la membrana mucilagginosa contrae col granulo d' amido afferma che, *in molti preparati, l' amido non occupa tutto quanto lo spazio circoscritto dal suo involucro ed inoltre presenta un contorno poliedrico od irregolare.*

In questo caso egli è d' uopo ammettere (?) *il granulo amilaceo, dopo l' incarceramento, venne parzialmente intaccato da un processo dissolvente, quando naturalmente non si preferisca* (sic) *ritenere che la membrana avvolgente abbia potuto formarsi a distanza dal granulo d' amido.*

E più innanzi prosegue: *Nei primordi dello sviluppo dell' ovulo tutte quante le cellule dello spermoderma* (!) *sono ricche di amido, il quale si presenta sotto forma di piccoli granuli* (per lo più composti) *aderenti ad un minuto plastidio che si colora discretamente bene colla fucsina acida o con altre sostanze coloranti.* Io non sapeva ancóra che nei primordî di sviluppo gli ovuli fossero provvisti di spermoderma.

L' autore ci fa poi sapere che più tardi *la provvista amilacea tende a comparire* (?)..... *Però mentre il processo dissolvente progredisce di strato in strato, si nota che taluni granuli amilacei si sottraggono alla distruzione e che anzi possono anche continuare a crescere, tanto che quando il seme ha raggiunto la maturità, essi hanno acquistate le dimensioni degli ordinari granuli d' amido del Phaseolus.*

Questi granuli più resistenti od in continuo accrescimento (!) *sono quelli appunto che si circondano del velo di mucilagine.*

Meravigliosa è la parte della memoria ove il Buscalioni spiega l' origine del così detto *velo che gradatamente s' ingrandisce fino a raggiungere la definitiva struttura dell' anello mucilaginoso.* Bisogna leggerla nel testo per non guastarla.

La capsula periamilacea non si sa veramente che cosa sia: talora la chiama *vescicola*, tal' altra *involucro*, altrove dice che sono *due sfere concentriche*, un *anello di sostanza omogenea*, una *membrana mucilaginosa*, un *anello di cellulosa* ecc.

Le sue ricerche lo hanno portato *a ritenere che questa curiosa formazione è una specialità della Vicia di Narbona......*

E infine, dopo aver parlato dell' *Eschscholtzia californica*, nei cui semi, a parer suo, si verifica qualche cosa di analogo con quanto egli ha descritto per la *Vicia* (e perchè non chiamarla Veccia italianamente?) di *Narbona*, conclude *che la formazione di vere borse di natura cellulosica* (!) *peri-amilacee, quale si osserva nella Vicia di Narbona non si incontra in altre specie vegetali.*

L' interessante pubblicazione è accompagnata da una tavola disegnata — maestrevolmente — dallo stesso autore. Stando a quanto ivi si osserva nella fig 1 i pretesi granuli d' amido incapsulati, si dovrebbero vedere per sino, senza difficoltà, nelle sezioni trasversali. Bella, sopra le altre, è la fig. 8 che rappresenta un granulo d' amido incapsulato, in gran parte corroso dalla diastasi. Alla fig. 9 vi è raffigurato un granulo d' amido, il quale fu sottoposto al trattamento *coll' acqua di Javelle* e col *jodio-joduro di potassio* (vorrà dire collo jodio in soluzione acquosa di joduro potassico) la cui sostanza amilacea rigonfiata ha rotto la capsula e si è espansa nella cavità cellulare.

Quand' ebbi visto nella « *Malpighia* » il titolo di questo lavoro del Buscalioni, ch' io ho qui cercato di riassumere alla meglio, riportando, il più delle volte, le parole testuali dell' autore, credetti da principio di aver letto male, tanto mi pareva sbalorditiva la scoperta di *grani d' amido incapsulati* nei tegumenti seminali della *Veccia di Narbona.* Tuttavia volli leggerlo senza idee preconcette, sperando di arricchire la mia mente di qualche utile cognizione. E leggendo pensavo, tra me, quale mai potesse essere l' ufficio fisiologico di cotesti *granuli d' amido incapsulati nei tegumenti seminali*, senza ch' io riuscissi a farmene una ragione. Ma, d' altra parte, mi pareva che l' autore, il quale passa per un istologo provetto, non potesse essersi ingannato. Per me si trattava d' un enimma, ch' io voleva ad ogni costo spiegare, tanto più che, se realmente esistevano dei *grani d' amido incapsulati* nello spermoderma della *Veccia di Narbona*, bisognava sapere perchè essi non dovessero trovarsi parimente in quelli di tutte le altre leguminose, o, quanto meno, nelle altre specie del genere *Vicia*,

Mi rammentava di non averli mai visti nelle numerose sezioni trasversali, longitudinali e tangenziali, ch' io aveva fatte appunto parecchi anni prima sullo spermoderma della stessa Veccia. E neppure allora dimenticai, tutte le vòlte che mi si presentava un qualche dubbio, di trattare i preparati cogli opportuni reattivi e di esaminarli col *microscopio polarizzante a nicol incrociati*, il quale mi aveva subito palesata la facoltà che possiedono le *cellule Malpighiane*, come pure quelle a *colonna*, di fortemente birifrangere la luce, il quale potere manca al *tessuto del terzo strato*. Se pertanto, realmente, nelle cellule che formano i piani di quest' ultimo tessuto erano contenuti dei grani d' amido, essi, per l' alto potere che hanno di birifrangere i raggi luminosi — a guisa dei cristalli uniassici, lasciando vedere la caratteristica croce nera — mi si dovevano svelare, nello stesso modo che chiaramente si rendono manifesti quelli che sono riccamente contenuti nel tessuto fondamentale dei cotiledoni dello stesso seme; la quale proprietà diede origine all' ipotesi — seguíta ora da quasi tutti i botanici — che i granuli di fecola siano un aggregato di *micelle anisotrope*, le quali si vogliono ritenere essenzialmente analoghe alle molecole dei cristalli birifrangenti.

Questa era la logica; ma i fatti deponevano contro di me, perchè il Dott. Buscalioni li aveva veduti, descritti, studiati nelle loro reazioni, ed ampiamente illustrati, con numerose figure autentiche. E, per di più, mi era uopo riconoscere la mia scarsa competenza in *Istologia vegetale*, specialmente dopo la critica che, del mio lavoro sull' *Anatomia della Veccia di Narbona*, fecero i professori O. Mattirolo e L. Buscalioni. Bisognava ch' io fóssi molto prudente prima d' esporre un parere contrario a quello di scienziati, la cui autorità nessuno oserebbe mettere in dubbio; le affermazioni dei quali si ha la consuetudine di accogliere come Vangelo!

Tuttavia ripresi a studiare l' argomento, non foss' altro, per mia istruzione, e perchè avendo una certa fiducia nelle mie limitate facoltà intellettuali, mi pareva che se i granuli d' *amido incapsulati* esistessero realmente nello *spermoderma della Veccia di Narbona,* sarei dovuto riuscire a vederli anch' io; tanto più che, per mia fortuna, dispongo di eccellenti mezzi d' osservazione; salvo il caso — non previsto — che i *microscopi*, *i reagenti mi-*

crochimici e le *coppie di Nicol* non abbiano a Torino, Göttingen e Roma delle altre virtù che non hanno in Modena.

A tale intento rinnovai le sezioni dello spermoderma dei semi che mi procurai da vari luoghi; e ne feci numerosi preparati, avendo avuta, altresì, l'avvertenza d'isolare, in altri semi rammolliti nell'acqua, gli strati coll'aiuto di un bisturi. Ripetei tutte le ricerche suggerite dal Buscalioni, perfezionandone l'esecuzione, e ne feci molte altre, senza che riuscissi a scoprire i *suoi granuli d'amido incapsulati.*

Dopo questi risultati contradditorî bisogna convenire che uno di noi due sia stato vittima d'una illusione; anzi d'una serie d'illusioni visive. Ora io oso affermare che l'illuso è lui, e cercherò dimostrarlo: egli mi convinca del contrario, chè allora non avrò difficoltà a ricredermi; ma sarà molto difficile! E in ogni caso mi faccia esaminare i suoi preparati, ch'io gli mostrerò i miei. Io gli propongo la nomina di un giurì competente, lasciando a lui la scelta delle persone, sotto gli occhi delle quali noi faremo nuovi preparati, da essere sottoposti al loro esame.

Asserisco, nuovamente, che *grani d'amido incapsulati* non esistono nello *spermoderma* dei semi della *Veccia di Narbona:* gli spiegherò da che cosa dipese il suo errore d'osservazione, non volendo ammettere — ricorrendo ad una sua frase, per lo meno non troppo corretta — ch'egli abbia *inventato di sana pianta* i grani d'amido incapsulati.

Egli facendo uso d'una pinzetta, per isolare *dalla superficie interna dello spermoderma qualche lembo di tessuto* dello strato più interno, veniva — quasi necessariamente — ad esportare talune *cellule a colonna* (secondo strato); ed appunto coteste cellule, allorchè assoggettò il brandello all'osservazione microscopica, nei preparati in glicerina, furono da lui scambiate per *grani d'amido incapsulati,* che viste per trasparenza credette racchiuse nelle cellule molto più grandi del terzo strato, da cui erano ricoperte. Viste in tale condizione gli si presentarono a contorni indecisi, in modo da lasciargli credere che il protoplasma interno sia il *granello d'amido,* e la parete cellulare una *capsula involgente.* E venne poi confermato in questo errore allorchè fece uso della *coppia di Nicol,* per la proprietà che hanno le *cellule a co-*

lonna di birifrangere la luce, come i grani d' amido, ma in minor grado, a guisa dei cristalli uniassici; la quale proprietà manca, quasi del tutto, alle *cellule del terzo strato;* adunque le *cellule colonniformi* nel campo nero dato dai *nicol incrociati* spiccano benissimo, mentre che invece scompaiono quelle dello strato più interno dello *spermoderma*, da cui esse sono ricoperte

Se il Buscalioni si fosse accorto, che anche *le cellule a colonna* hanno la proprietà di birifrangere la luce, è certo che avrebbe evitato l' errore che commise, e non avrebbe scritto che *le granulazioni reagiscono assai poco alla luce polarizzata;* ma dovea sapere che dei grani d' amido i quali agiscano *assai poco sulla luce polarizzata* non se ne conoscono.

Facendo uso del microscopio polarizzatore si rendono specialmente manifesti gl' *ispessimenti listiformi* dei capitelli, i quali furono descritti dal Buscalioni, e da lui raffigurati alla figura 7, per *capillizî* di *bastoncini mucilaginosi delle capsule periamilacee.* Ma se togliendo i *prismi di Nicol* avesse esaminati i suoi preparati con un obbiettivo ad immersione semplice od omogenea, si sarebbe indubbiamente accorto che i pretesi *granuli d' amido incapsulati* non erano che *cellule a colonna*, le cui dimensioni diversificano poco dai *granuli d' amido dei cotili.* Così osservati non lasciano sfuggire nessun più minuto particolare della loro struttura: vi si vede nel mezzo il protoplasma di color giallo-verdiccio, che ha, d' ordinario, una fessura — la quale talora si ramifica — da lui designata come *ilo dei grani d' amido.* E movendo di sbieco il vetrino, le cellule spesso si presentano nella forma che hanno nelle sezioni tangenziali.

Mi si potrebbe dire però: quando le cose stessero secondo voi affermate, come si spiegherebbero i granuli d' amido disegnati dall' autore nei piani di cellule del terzo strato alla fig. I della T. VIII, (*Malpighia* anno X, 1896)?

È uopo supporre — e non può essere altrimenti — che avendo creduto di vederli nelle sezioni tangenziali — *da lui fatte colla pinzetta!* — abbia creduto doverli disegnare, eziandio, nelle trasversali, il che era logico, perchè ci dovevano essere. Ma non sempre tutto quello che è logico conduce alla verità; anzi talora mena, diritto-diritto, all' errore.

E allora le reazioni microchimiche date dall' autore con tanta sicurezza? Con un po' di buona volontà si spiegano anche coteste reazioni: egli ci confessa di aver messo a *rigonfiare nell' acqua i semi maturi spaccati nel mezzo* (era proprio necessario spaccarli perchè rigonfiassero?), e niente di più naturale che operando così qualche granulo d' amido dei cotiledoni sia potuto giungere *nei brandelli* da lui esportati colla pinzetta. Non vorrei fargli il tòrto di credere ch' egli, per servirmi sempre delle sue parole, sia stato *indótto ad inventare di sana pianta* le reazioni dell' amido, quando sono troppo certo che nello spermoderma dei semi maturi della *Veccia di Narbona* granuli di fecola non esistono. In ogni modo poi, quand' anche reggesse questa mia spiegazione, ch' io dò per attenuargli l' errore, quei grani non potevano essere incapsulati. I *grani d'amido*, per di più, perdono il potere birifrangente e non agiscono sulla luce polarizzata, quando siano assoggettati al trattamento colla tintura jodica, mentre, invece, le cellule a colonna conservano tali proprietà.

Però io non mi faccio meraviglia degli errori — quantunque enormi — nei quali è incorso il Dott. Luigi Buscalioni; peggio sarebbe s' egli, per un falso sentimento d' orgoglio, non avesse il coraggio di confessarli. Legga la lettera del sommo *Carlo Darwin*, ch' io non ho pósta a caso in principio di questa nota, in cui riconosce i suoi errori al Wiesner, e non per questo cessò di essere quel grande naturalista, la cui fama durerà molti secoli ancóra.

Prima o poi le verità si fanno strada: Non rammenta il Dott. Buscalioni con quanto accanimento, degno di miglior causa, sosteneva che i microbî dei tubercoli radicali delle Leguminose non erano *microrganismi*, ma *bacteroidi?* Egli allora, col suo illustre collaboratore il prof. O. Mattirolo scriveva: (1) « *Le colture in gelatina, agar, zucchero, amido, patate*, *siero di sangue*, *infuso di radici di leguminose, di fimo di cavallo* ecc., eseguite *in vario ambiente* (*così alla luce come nell' oscurità*) *negli anni 1886-87*, *colle dovute cautele, con tubercoli accuratamente disinfettati all' esterno con sublimato corrosivo e alcohol assoluto*, *sezionati con utensili sterilizzati alla fiamma*, *al pari di quelle di Tschirch non diedero mai luogo a sviluppo di microorganismi.*

(1) *Malpighia,* Anno I, Fasc. X-XI, p. 466, 1887.

E come si poteva egli aspettare lo sviluppo di microrganismi dai *tubercoli radicali* che avevano subíta la disinfezione con *sublimato corrosivo* ed *alcool assoluto?* In quelle condizioni i *microbî* erano stati resi sterili; e non mi si venga a dire che sia possibile disinfettare i tubercoli radicali all' esterno, senza che il *sublimato corrosivo* e l' *alcool assoluto* penetrino anche nell' interno. Bisognava tagliarli con lama sterilizzata alla fiamma, e poi immergervi, appena eseguito il taglio, l' ago di platino sterilizzato, che doveva servire per fare l' innesto negli adatti materiali di nutrizione.

Ora sono persuaso che il Buscalioni si sarà deciso di lasciare nell' oblio i pretesi *bacteroidi;* egli può esser certo che la stessa sorte è riserbata ai suoi *granuli d' amido incapsulati dei tegumenti seminali della Veccia di Narbona.*

Modena, 5 febbraio 1897.

Dott. L. FACCIOLÀ

SUNTO DI ALCUNE RICERCHE SU L'ORGANIZZAZIONE E LO SVILUPPO DEI LETPOCEFALIDI

I pesci della famiglia dei Murenidi prima di assumere l'aspetto comune passano per diverse forme larvali libere che una volta si credevano stabili e definitive e andavano riunite nella famiglia dei Leptocefalidi.

Da moderne ricerche risulta infatti che il *Conger vulgaris* Cuv. è preceduto dai *Leptocephalus stenops* Kaup, *Morrisi* Gm. e *punctatus* Raf., il *C. mystax* Delar. dai *L. Haeckelii* Kaup, *Yarrelli* Kaup, *Bibroni* Kaup, *Gegenbauri* Kaup, e *Kölliker*i Kaup, il *C. balearicus* Delar. dai *L. taenia* Q. et G., *inornatus* Facc. e *diaphanus* Costa, l' *Ophichthys serpens* Lin. dal *L. Kefersteini* Kaup, il *Nettastoma melanurum* Raf. dai *L. longirostris* Kaup, dall' *Hyoprorus* Köll. e da un leptocefalo molto stretto e cilindrico, l' *Anguilla vulgaris* Flem. è preceduta dal *L. brevirostris* Kaup.

Allo stato di *Leptocephalus* e forme affini i Murenidi sono trasparenti, in parte gelatinosi e percorrono tre fasi principali di sviluppo.

Nella prima fase il corpo è tenioide, cioè allungato e sottile (*L. stenops*, *Haeckelii*). I muscoli laterali sono sempre segmentati. Il capo è piccolo, il muso acuto, le mascelle sono uguali e portano una serie di denti acuti sui lati e un paio più o meno incurvi sull'estremità. Le fessure branchiali sono oblique. Sono presenti la pinna dorsale e l'anale, situate nella parte posteriore del corpo, sul margine di una piega cutanea, e confluiscono con la caudale. Le pettorali in alcuni esistono (*L. longirostris*), in

altri tuttora mancano (*L. taenia*). L' intestino si apre presso l' estremità posteriore del corpo, dalla quale tende ad allontanarsi. La corda dorsale è interamente membranosa e la sua porzione posteriore in forma di penna da scrivere poggia su l'ipurale e si avvicina tanto più al margine posteriore di questa placca quanto più giovane è l'individuo che si esamina. Il sangue è incoloro. In questa prima fase di sviluppo l'animale cresce notevolmente in lunghezza, di meno in altezza e ben poco in grossezza.

Entrando nella seconda fase cessa di crescere in lunghezza e altezza, indi comincia ad accorciarsi e a restringersi e nello stesso tempo aumenta in grossezza per produzione di nuovi strati muscolari sui lati del corpo, di modo che la sua forma divenga intermedia a quella che aveva innanzi e alla cilindrica (*L. Morrisi*). Il capo si allunga, il muso si fa meno acuto, la mascella superiore più breve della superiore tranne nel leptocefalo dell' anguilla in cui la inferiore è più lunga della superiore. Cadono i denti. Le fessure branchiali divengono meno oblique. La dorsale e l' anale si allungano per formazione di nuovi raggi in avanti. Le pinne pettorali cominciano ad apparire o sono più sviluppate se esistevano nella fase precedente o rudimentarie per atrofia se devono scomparire. L' intestino si accorcia dalla sua estremità posteriore e perciò il suo orificio anale si porta progressivamente in avanti, seguito dalla pinna anale. La estremità posteriore della corda si trova ancora su l' ipurale ma più distante dal margine posteriore di questo pezzo per effetto di accorciamento che sopporta. Presso questa estremità dapprima si manifestano le apofisi neurali, poi le emali, infine le placche d' indurimento da cui si formano i corpi vertebrali primitivi. Con lo stesso ordine queste parti si succedono verso l'estremità opposta e secondo il grado di maturazione dell' animale comprendono una porzione più o meno considerevole di corda.

Nella terza fase l' animale continua a diminuire in lunghezza e altezza ma cresce nel diametro trasverso per lo sviluppo dei muscoli laterali e prende forma elmintoide (*Helmichthys*). La trasparenza del corpo è diminuita. Il capo si allunga di più, il muso si fa più ottuso, mancano interamente i denti larvali e cominciano a spuntare quelli di nuova formazione. La dorsale e

l'anale sono più lunghe e terminano innanzi il mezzo della lunghezza del corpo. L'intestino è più accorciato e si apre nella metà anteriore del corpo. La corda è divisa in segmenti in tutta o quasi tutta la sua lunghezza, le apofisi neurali primitive sono in numero completo arrivando fino al capo, e presso l'estremità posteriore le vertebre non solo hanno preso la forma definitiva e sono provviste di lamine, da non confondersi con le dette apofisi, ma pure cominciano ad ossificarsi. Il sangue si fa rosso.

Le specie dei nostri Murenidi e probabilmente di tutti gli altri percorrono queste tre fasi di sviluppo, ma la prima può essere suddivisa in due o più fasi secondarie, le quali corrispondono a forme diverse di leptocefali.

Per ciò che riguarda l'organizzazione dei leptocefalidi le migliori conoscenze sono quelle date da Kölliker (Zeitschr. Wiss. Zool. iv. 1852) e da J. V. Carus (Ueber die Leptocephaliden, Leipz. 1861), ma esse lasciano ancora molto a desiderare. Trattando dei leptocefali del *Conger vulgaris*, *mystax e balearicus* e dell'anguilla (Nat. Sic. an. XIII-XIV) io diedi alcune notizie sullo stato della corda in questi leptocefali e stabilii che il suo differenziamento comincia dall'estremità posteriore e dal lato dorsale. Diedi pure altri dettagli sulla struttura dell'estremità posteriore dello scheletro, sui muscoli laterali, sullo sviluppo della dorsale e dell'anale, sulla dentatura, ecc. Volendo ora dare un'idea generale dell'organizzazione dei leptocefali riassumerò le ricerche che ho finora eseguite sui varii sistemi delle forme che vivono nel mare di Messina e riserbo ad altro tempo un lavoro più esteso accompagnato da figure.

Il tegumento esterno si compone dell'epidermide e del derma. Nell'*epidermide* si distinguono uno strato esterno di cellule di forma più o meno rotonda o più o meno allungata, di varia grandezza, con uno, due o più nuclei, incastrate nelle cavità di un reticolo formato dalla sostanza intermedia, e uno strato interno di cellule più piccole, cilindriche, generalmente con un nucleo. Questi due strati sono semplici. Fra le prime di rado si trovano *cellule mucose*. Lungo la linea laterale vi è una serie di grosse cellule ovali, cariche di nuclei, avvolte da parecchi strati concentrici di sostanza che è un prodotto di secrezione. Esse si trovano immediatamente dietro gli interstizii muscolari.

Il *derma* propriamente detto è una membrana trasparente di fibrille di tessuto connettivo poco evidenti, incrociate obliquamente fra esse. Alla sua faccia interna aderisce un' altra membrana fibrosa che rappresenta il *tessuto connettivo sottocutaneo.*

I *punti neri* che ornano il corpo primitivamente sono cellule pigmentarie appartenenti allo strato profondo del derma. In alcuni conservano la propria forma stellata con prolungamenti ramificati, per esempio sulla linea laterale del *L. stenops*, ma ordinariamente sono distrutte e non rimane di esse che il contenuto pigmentario. Nel primo caso somigliano ai cromatofori che s' incontrano nel derma dei pesci, ma non sono capaci di contrarsi. La loro disposizione è variabile ma costante in uno stesso leptocefalo. Si trovano lungo il ventre, dove formano una, due o tre serie, lungo la linea del dorso, la base della dorsale e dell' anale, la linea laterale, sul capo e negli interstizii dei muscoli laterali. Nel *L. hyoproroides* Ström. occupano questi interstizii per tutta l' altezza del corpo. Talvolta si riassorbiscono durante il passaggio di un leptocefalo da una fase a un' altra. Nel *L. brevirostris* mancano interamente.

Al tessuto sottocutaneo succedono i *muscoli laterali* che formano una fascia da ciascun lato del corpo. Quelli di un lato sono divisi da quelli dell' altro lato sul margine superiore e inferiore del corpo intercedendovi la pelle. Nelle forme tenioidi sono completamente separati dalla corda dorsale da sostanza gelatinosa, negli elmitti essendo scemata la quantità di questa sostanza aderiscono debolmente alla corda, ma presso l' estremità posteriore prendono un vero attacco. Le loro fibre sono striate, longitudinali, divise in segmenti il cui numero corrisponde esattamente a quello delle vertebre nell' animale adulto. Negli interstizii dei segmenti primitivamente non vi è altro tessuto, indi penetrano prolungamenti del connettivo sottocutaneo i quali si congiungono a prolungamenti dell' involucro della sostanza gelatinosa. Così negli elmitti ogni segmento muscolare si trova chiuso in una casella, il cui lato esterno è formato dal connettivo sottocutaneo, l' interno dall' involucro suddetto, l' anteriore e il posteriore dai prolungamenti (*miocommi*) delle due stesse membrane, ai quali si attaccano le fibre, ma il lato superiore e inferiore, corrispondenti ai due

margini del corpo, restano aperti. Ciascun segmento risulta di quattro porzioni piegate a zig-zag, due medie e due estreme più brevi. Soltanto i Tiluri, che sono più immaturi degli altri, mancano delle due porzioni estreme e in ciò hanno un riscontro nell'*Amphioxus.* Nelle forme elmintoidi i segmenti sono più corti (secondo la lunghezza del corpo) e più stretti (secondo l' altezza del corpo) di quelli delle forme tenioidi. In ogni leptocefalo si osserva che l' inclinazione dei detti segmenti sopra sè stessi va leggermente diminuendo dall' estremità posteriore verso l' opposta. Inoltre si osserva che nel progresso dello sviluppo l' inclinazione si fa maggiore. Ogni segmento si compone di più strati di fibre il numero dei quali è tanto minore quanto più immaturo è l' animale. Le fibre nelle sezioni trasversali presentano una figura più o meno rotonda (*L. taenia*) o allungata nel senso dell' altezza del corpo (*Tilurus*) nei tenioidi più immaturi, poligonale negli elmitti, cioè a dire sono più o meno cilindriche o nastriformi nei primi, prismatiche negli altri. Nei teniodi che hanno raggiunto la maggiore altezza si osserva inoltre che le fibre sono separate da intervalli considerevoli, i quali si annullano negli elmitti. In ogni caso quelle che stanno sul limite interno ed esterno dello strato muscolare sono più piccole e provengono da moltiplicazione delle fibre vicine.

Sulla faccia interna della piega dorsale è disposta da ciascun lato una serie di fibre muscolari oblique, separate le une dalle altre sulla linea del dorso. Esse mi sembrano rappresentare il *muscolo gracile superiore.*

Fra i due foglietti dermo-muscolari vi è la *sostanza gelatinosa* contenuta a sua volta in un sacco membranoso di tessuto connettivo che aderisce lassamente ai muscoli laterali. Essa è più abbondante nelle forme tenioidi, più scarsa e più consistente negli elmitti. È un tessuto mucoso, formato di esili fili omogenei fra cui è trattenuto il muco. Questi fili sono prolungamenti delle cellule mucose le quali si trovano abbondanti nei Tiluri, ma negli altri generalmento sono distrutte. Essi si attaccano al fascio mediano e si dirigono trasversalmente in alto e in basso.

Questo fascio circondato da ogni parte dalla detta sostanza, è formato dal midollo spinale in alto, dall' aorta e dalla vena cava in basso e dalla corda nel mezzo.

La *corda* nelle forme tenioidi è interamente membranosa, nastriforme, e manca di ogni vestigio di corpi vertebrali (*L. taenia*, *Haeckelii*, *stenops*). Essa risulta di una membrana propria senza struttura e di un contenuto di cellule vescicolari chiare, rotonde od ovali, di varia grandezza, sovente in via di divisione semplice, con nucleo non sempre evidente. Questo contenuto o sostanza della corda nelle forme più immature che conosciamo (*Tilurus*) è semplice. Nelle altre è in tutto o in parte differenziata in un reticolo di tessuto connettivo omogeneo (1). Questo reticolo dapprima forma aggregati trasversali di una sola serie di maglie sulla interna superficie della corda, separati da intervalli considerevoli in cui manca (*L. taenia*). Nello sviluppo ulteriore i singoli aggregati si estendono per nuova formazione di maglie in avanti e in dietro e più in dentro di quelle preesistenti (*L. Yarrelli*) e tendono a confluire in lunghezza (elmitti) lasciando il più sovente un canale centrale libero. Nel *L. brevirostris* il reticolo è continuo per tutta la lunghezza della corda. I tramezzi delle maglie risultano dal saldamento delle pareti delle cellule che perdono così la propria indipendenza e formano un tutto continuo che somiglia a un tessuto cellulare vegetale e serve a dare maggiore solidità alla corda. La stessa funzione esercitano le cellule della corda nel *L. brevirostris* che sono poliedriche e resistenti e possono facilmente separarsi dalle maglie. La membrana propria o astuccio della corda è un prodotto di secrezione delle sue cellule. Esteriormente la corda ha un altro involucro di tessuto connettivo molto più sottile della membrana propria.

Per tanto il corpo si può considerare come formato da una serie d'involucri concentrici, rappresentati dall'epidermide, dal derma, dalla lamina sottocutanea, dai muscoli laterali, dal sacco della sostanza gelatinosa, da questa sostanza e dalle due membrane della corda le cui cellule formano l'asse comune.

Quando l'animale sta per entrare nella seconda fase di sviluppo comincia il differenziamento della corda. Prima d'ogni al-

(1) Nelle mie note precedenti sul tema dei leptocefali incorsi in un grave errore credendo che il reticolo della corda appartenesse al suo involucro esterno.

tro si manifestano a partire dalla sua estremità posteriore processi verticali sopra ciascuno dei suoi lati esterni e presso il suo margine superiore, indipendenti dalla corda, costituiti di cartilagine embrionale. Progredendo lo sviluppo dell'animale si ripetono in avanti fino a comprendere tutta la corda, ciò che viene raggiunto allo stato di elmitti. Dopo che sono abbozzati alcuni di questi processi altri somiglianti appariscono presso il margine opposto della corda da ciascun lato esterno, partendo pure dall'estremità posteriore. Io già indicai questi processi neurali ed emali col nome di *apofisi primitive.*

A questo punto comincia la segmentazione della corda che conduce alla formazione dei *corpi vertebrali primitivi.* Il primo segmento comprende l'apice che resta attaccato all'ipurale. Gli altri si ripetono dall'estremità posteriore all'anteriore e si formano da porzioni indurite della membrana propria della corda separate da porzioni molli. Il loro primo vestigio è rappresentato da un punto nel mezzo del margine superiore della corda, corrispondente a un aumento di densità del tessuto. Questo punto ingrandisce e si estende verso l'esterno dai due lati per formare una *placca dorsale*, la quale corrisponde alla base di un paio di apofisi preesistenti. Allo stesso modo si forma una *placca ventrale*, opposta alla superiore. Come le apofisi neurali si manifestano prima delle emali così succede per le placche dorsali rispetto alle ventrali opposte. Perciò una placca ventrale è sempre meno sviluppata di una placca dorsale opposta. In seguito queste due placche tendono a congiungersi, ciò che ha luogo sui due lati esterni della corda. Così formano un anello o corpo vertebrale primitivo. Dappprima questo è più alto che lungo, crescendo in avanti e in dietro diviene tanto lungo quanto alto, infine si trova allungato.

Finora la vertebra è rappresentata dal corpo primitivo e dall'apofisi dello stesso nome. Ad essa si aggiunge la formazione delle *lamine neurali ed emali* le quali partono dall'involucro esterno della corda e si estendono in alto e in basso comprendendo nel mezzo l'apofisi primitiva. Queste due parti nel consecutivo sviluppo si compenetrano per formare unica lamina o *arco vertebrale.* Gli archi superiori e inferiori si congiungono sui lati esterni della corda per formare i veri corpi vertebrali.

Le lamine si ossificano prima delle apofisi primitive ma i corpuscoli e le cavità che caratterizzano il tessuto osseo generalmente non si scoprono che allo stato di elmitti dell' animale. Nei giovani completamente trasformati la membrana propria della corda si conserva ancora inalterata. Progredendo la formazione delle varie parti differenziate dagli involucri della corda (*strato scheletrogeno*) o in connessione con essa da una estremità all' altra ed essendo successiva la loro comparsa si comprende che una di esse deve ripetersi tanto più in avanti nel corso dello sviluppo quanto è più antica rispetto ad un' altra.

Nello scheletro assiale si devono ora esaminare la sua estremità anteriore e posteriore. Quest' ultima è rappresentata da pezzi cartilaginosi impari, al numero di due, tre, quattro che formano la placca verticale della coda od *ipurale* (Huxley) e servono di sostegno ai raggi caudali e temporaneamente all' ultima porzione della corda. Primitivamente sono disgiunti fra essi, indi si saldano. Per varie ragioni devono considerarsi come interspinosi modificati. Ad essi fanno seguito in alto e in basso i veri interspinosi (*interneurali* ed *interemali*) di forma cilindrica, pure costituiti di cartilagine ialina. La formazione di questi processi procede dall' estremità posteriore in avanti, infatti si trovano di meno in meno sviluppati secondo questa direzione e non vanno oltre il limite attuale della dorsale e dell' anale. Mentre non sono ancora formati i corpi delle vertebre e le apofisi spinose le loro estremità interne restano senza altri rapporti nella sostanza gelatinosa, le estremità opposte articolano coi raggi delle dette pinne.

Ognuno degli interspinosi porta da ciascun lato esterno un muscolo in avanti e uno in dietro. Il primo s' inserisce sul contorno posteriore della testa del raggio pinneale corrispondente al proprio interspinoso, l' altro sul contorno anteriore della testa del raggio pinneale che succede in dietro. Sul lato esterno del raggio pinneale e presso la sua testa s' inserisce un altro muscolo le cui fibre sono aperte a ventaglio verso la parte opposta. Le fibre di questi *muscoli delle pinne dorsale* e *anale* sono più sottili di quelle dei muscoli laterali.

All' altra estremità della corda si aggiunge la *capsula craniana* la cui interna cavità si prolunga in avanti fino a metà

dello spazio che separa in alto le orbite. Più larga in dietro per contenere l' encefalo, ove non di meno resta uno spazio vuoto tra la sua parete posteriore, il cervelletto e il midollo allungato, si restringe in avanti in un rostro e presenta sui lati due escavazioni per gli occhi e due più piccole per gli organi olfattivi. Essa forma un tutto continuo rivestito dal comune integumento che passa altresì sugli occhi coi suoi strati epitelialie e sulle cavità olfattive dove lascia due aperture per le narici da ciascun lato. Essa è fatta di cartilagine ialina. Soltanto la volta dell' encefalo è una membrana omogenea e rappresenta una *fontanella parietale* che sussiste per tutto lo stato di leptocefalo. La base si prolunga fino all' estremità anteriore formando la *cartilagine basilare* che si restringe in un istmo in corrispondenza delle orbite, ma non è distinta dal resto della capsula. Tra le cavità orbitali e le cavità olfattive rimane un setto cartilaginoso. Nei più piccoli delle forme tenioidi questo setto si continua in alto e in basso con la capsula, in seguito se ne distacca e forma il frontale anteriore. La {base è percorsa sulla linea mediana da tre prolungamenti uniti insieme. Sono lo *stilo della corda*, il lungo *basisfenoide* e il *vomere*. Lo stilo è membranoso nei piccoli tenioidi e contiene lo stesso reticolo del resto della corda, nei tenioidi di ordinaria lunghezza è ossificato. Il basisfenoide e il vomere sono ossificati anche nei più immaturi, ma non presentano i veri caratteri del tessuto osseo che negli elmitti. Essi si sviluppano dalla membrana della cartilagine basilare.

La porzione viscerale dello scheletro cefalico è formata da una serie di archi. Il primo arco o *arco mandibolare* è rappresentato dalla mascella superiore e inferiore. La superiore è formata dai mascellari che si trovano sempre ossificati. La mandibola si compone di due parti ben distinte, una esterna o lamina vitrea formata di tessuto osteoide in cui si scoprono cellule provviste di numerosi prolungamenti a guisa di raggi, l' altra interna o *cartilagine di Meckel* le cui cellule sono allungate e formano serie trasversali. L' ossificazione di questa cartilagine comincia allo stato di elmitti dell' animale dalla punta e procede verso l' estremità articolare. Così costituita la mandibola si attacca a una lamina cartilaginea disposta sui lati del capo (sospensorio mandibolare),

nei piccoli tenioidi senza l' intermediario di un pezzo corrispondente all' articolare. In alcuni dei tenioidi che hanno raggiunto l' ordinaria lunghezza si manifesta già una linea di separazione di una porzione articolare della cartilagine meckeliana (*L. stenops*), in altri questa distinzione non è tuttora avvenuta (*L. taenia*).

In tutti i leptocefali allo stato tenioide le mascelle sono armate di una serie semplice di *denti* ialini, rigidi, acuti. Presso l' estremità della mascella superiore se ne inseriscono un paio robusti, un altro paio più o meno falciformi presso l' estremità della mandibola. Quelli dei lati superiormente formano due ordini, uno anteriore e uno posteriore in cui sono più piccoli, inferiormente formano unica serie e vanno scemando in grandezza verso l' angolo della bocca. Da questa regola si allontanano alquanto i Tiluri. Questi denti larvali hanno forma tetraedra che scomparisce nei più piccoli. Hanno una radice semplice che non s' infossa in un alveolo e sopra questa un colletto. Nei piccoli esemplari dei leptocefali tenioidi al di sopra dei due denti della punta del mascellare superiore esiste un altro paio di denti attaccati all' estremità del prolungamento conoideo anteriore della capsula craniana (*denti craniani*) i quali vanno soggetti a cadere precocemente e non vengono rimpiazzati da altri denti. Tutti questi denti derivano dalla membrana di tessuto connettivo della cartilagine a diffe- di quelli di nuova formazione che sono produzioni della mucosa.

Il *sospensorio mandibolare* è relativamente grande. Presenta una porzione anteriore e inferiore che articola con la mandibola e una porzione superiore e posteriore allargata. Questa seconda porzione, non essendo ancora differenziati il frontale posteriore e il mastoideo coi quali in seguito deve articolare, è trattenuta alla capsula craniana da fibre muscolari disposte lungo il suo margine anteriore e superiore. Sul suo margine posteriore vi è in alto una faccetta per l' articolazione dell' opercolo. Nei leptocefali tenioidi le due porzioni formano una sola lamina che rappresenta la serie delle ossa timpaniche. Negli elmintoidi soltanto la porzione inferiore corrispondente all' ipotimpanico è distinta dal resto della lamina da una linea di fusione. Un largo muscolo s' impianta sulla faccia esterna della lamina timpanica donde le sue fibre restringendosi vanno ad inserirsi sul margine superiore della mandibola

presso l' angolo della bocca. Esso è omologo al *muscolo temporale* dei vertebrati superiori.

Il secondo arco viscerale od *arco ioideo* nei tenioidi più immaturi si compone in ciascuna metà di un grande pezzo che rappresenta le diverse parti in cui più tardi si deve separare e dello stiloiale piccolo che lo sospende alla lamina timpanica. Negli elmitti la separazione cui accenno è già cominciata a manifestarsi Quest' arco è in rapporto con la porzione inferiore del primo per mezzo dei muscoli genio-ioidei. Esso è interamente cartilaginoso. Al di sotto dell' estremità anteriore dei due grandi pezzi dell' ioide si trova l' uroiale a cui si attacca fortemente l' estremità del primo segmento muscolare a differenza di altri pesci in cui il grande muscolo laterale s' inserisce al corpo dell' ioide. Il detto uroiale è fibroso nei leptocefali nastriformi, osteoide negli elmitti. Le appendici di quest' arco o *raggi branchiosteghi* sono ossificati ma ancora non fanno vedere le cavità che sono evidenti nei piccoli interamente trasformati.

Il terzo, quarto, quinto e sesto arco viscerale o *archi branchiali* sono formati dallo stesso numero di pezzi che negli altri teleostei. Le appendici di questi archi o branchie sono disposte in due serie con ordine alterno. A ognuna delle appendici si porta un ramo dell' arteria branchiale situato sopra uno dei margini, sul margine opposto sta il ramo venoso che raccoglie il sangue ossigenato e sbocca nella vena branchiale. Le appendici branchiali hanno inoltre un organo interno di sostegno formato da uno stilo cartilaginoso.

Un altro e settimo arco viscerale è rappresentato sui due lati da un solo pezzo allungato e dritto che corrisponde al *faringeo inferiore* e non porta appendici.

Gli archi viscerali suddetti, eccetto il primo o arco delle mascelle, si connettono inferiormente a una serie di pezzi (*copulae*) che formano la catena intermediaria e sono uniti tra essi dalla membrana che li riveste. Questi pezzi sono in numero di quattro. Il primo o *glossoiale*, che forma lo scheletro della lingua, posteriormente è in rapporto con le due branche dell' ioide. Il secondo nella sua parte anteriore è allargato e di forma romboidea, in dietro si continua in un prolungamento. Esso dà attacco sui lati

posteriori della porzione romboidea al primo arco branchiale. Il terzo è allungato e dove si congiunge al primo convengono le due branche del secondo arco branchiale. Il quarto pezzo è di forma allungata romboidale o semplice, nel punto della sua unione al precedente si attacca il terzo arco branchiale, presso alla sua estremità posteriore il quarto arco branchiale e dietro questa estremità il faringeo inferiore. Nel *L. brevirostris* tutti e quattro i pezzi mediani sono di forma allungata semplice.

Questi quattro pezzi, gli archi branchiali e il faringeo inferiore sono fatti di cartilagine ialina.

Nell' endoscheletro rimane a menzionare l' *arto toracico* che è ossificato anche nei più immaturi, in alto non è sospeso al cranio, in basso si avanza fino all' angolo rientrante dei due faringei inferiori.

Vi è un *corpo tiroide* i cui follicoli hanno una grossa capsula omogenea rivestita all' interno da cellule cilindriche corte. Nei leptocefali del genere *Conger* questa glandola è situata tra il primo e terzo arco branchiale sotto i due primi basibranchiali. Nei Tiluri è meno sviluppata.

Dei *pezzi opercolari* il più evidente è l' opercolo formato di tessuto osteoide. Della stessa natura sono il preopercolo, l' interopercolo e il subopercolo.

L' *organo dell' olfatto* si presenta come una macchia latticinosa nei tessuti trasparenti, rotondata (*L. taenia*) o allungata (*L. Yarrelli*). La membrana pituitaria forma dei ripiegamenti il cui numero varia secondo le forme ed è composta di un connettivo amorfo e di epitelio delicato di elementi cilindrici. Il nervo olfattivo passa in alto tra i due globi oculari, si porta in avanti tra i frontali anteriori e penetra nella cavità della narice dal margine posteriore.

Il *globo oculare* nelle forme tenioidi è più depresso (pianoconvesso) che negli elmitti. In alcuni la sua faccia piana è rotonda (*L. taenia*), in altri e specialmente nei soggetti più immaturi è ristretta a punta sopra l' angolo della bocca (*L. stenops*), ma in progresso di età questa singolare conformazione sparisce. La *membrana argentea* è composta di fibre rettilinee di tessuto connettivo, disposte nel senso dell' altezza dell' occhio, sottile dove

è in rapporto con l'iride, acquista nella sua parte posteriore una spessezza molto considerevole. Nel segmento superiore del contorno dell'occhio perde il suo splendore e fa trasparire la coroide. Questo segmento perciò apparisce bruno, ma nel *L. Kölli-keri*, allo stato fresco,è di un bel giallo d'oro. L'*uvea* o lamina interna della coroide è formata di uno strato esterno di cellule pigmentate esagone e di uno strato interno di granuli pigmentari. Nei leptocefali in cui l'occhio si restringe a punta inferiormente manda al di sotto dell'apertura dell'iride un prolungamento di pigmento amorfo. Lo strato più esterno della *retina* è fatto dai bastonetti e dai coni che poggiano sul pigmento dell'uvea, vengono successivamente lo strato granuloso interno, lo strato granuloso esterno più considerevole, formati di grosse granulazioni rotonde, lo strato delle fine granulazioni e lo strato delle cellule sensitive in rapporto coi filamenti nervosi. Lo strato intermedio ai due strati granulosi interno ed esterno è ben poco sviluppato. Il *corpo vitreo* si trova nella sua condiziene embrionale, cioè formato da un reticolo denso di tessuto connettivo nelle cui maglie vi è la sostanza gelatinosa. Il *cristallino* è sferico, ha la capsula di tessuto omogeneo e la sostanza divisa in fibre appiattite, non dentellate.

La *pinna caudale* si forma prima della *pinna dorsale* e della *pinna anale*, perciò lo sviluppo dei suoi raggi è più avanzato. La caudale essendo in continuazione uniforme con le altre due pinne si direbbe meglio che lo sviluppo di quest'unica pinna verticale comincia dall'estremità posteriore. Ultime a manifestarsi sono le *pinne pettorali*. Nello stato più semplice queste varie pinne sono rappresentate da numerosi raggi esilissimi disposti in serie i quali in seguito si separano in fasci e in ciascun raggio si fondono per costituire un nuovo raggio. Progredendo lo sviluppo della dorsale e dell'anale da dietro in avanti è chiaro che si devono trovare raggi definitivi presso l'anale, almeno nelle comuni forme tenioidi, indi fasci di raggi embrionali e infine raggi embrionali ordinati in serie. Nella dorsale dei Tiluri questo differenziamento non è ancora avvenuto.

Attraverso la volta del cranio si vedono i *lobi olfattivi* triangolari, dietro cui i *lobi cerebrali* più grossi e dietro questi i *lobi ottici* più allungati. Queste masse sono separate le une dalle altre

da due solchi trasversali e ciascuna dalla sua pari da un solco longitudinale. Fra i lobi cerebrali e i lobi ottici si vede la *glandola pineale.* Sotto i lobi ottici vi sono i *lobi inferiori.* Tra questi, in avanti, si trova l' *infundibolo* a cui è sospesa la *glandola pituitaria.* Dietro i lobi ottici viene il *cervelletto* in forma di una bandeletta verticale e trasversale, dopo il quale viene più in basso il *midollo allungato* sulla cui faccia superiore si scorge il seno romboidale (quarto ventricolo). Tra i lobi inferiori e il midollo allungato esiste un' altra glandola, (*glandola pituitaria accessoria*) più piccola del corpo pituitario, formata da utricoli chiusi con cellule cilindriche. I lobi olfattivi e gli emisferi sono in tutto pieni, i lobi ottici, i lobi inferiori e il cervelletto sono cavi. Nei lobi olfattivi la sostanza grigia è disseminata, nei lobi cerebrali è più abbondante nella parte centrale, nei lobi ottici forma uno strato denso sopra la cavità, nettamente separato dalla sostanza bianca che forma lo strato corticale. I lobi olfattivi sono uniti agli emisferi da una commessura di sostanza grigia.

Il *midollo spinale* è un cordone compatto. Sul suo involucro esterno di tessuto connettivo in alcuni (*L. Yarrelli*) si osserva da ciascun lato una serie di cellule pigmentarie ramificate simili a quelle del tegumento esterno. Nel *L. longirostris* e nel successivo *Hyoprorus* è caratteristica la presenza di una grossa macchia di pigmento nero, visibile attraverso i tessuti, sul midollo, nel terzo posteriore della lunghezza del corpo. Esso cordone è percorso dal *canale centrale* rivestito da cellule cilindriche, intorno a cui si trova la *sostanza grigia* formata da cellule poliedriche, più grandi nei Tiluri che nei leptocefali del genere *Conger.* La quantità di questa sostanza rispetto alle fibre va aumentando verso l' estremità posteriore. Nei Tiluri si osserva che la porzione terminale del midollo è formata esclusivamente dalla sostanza grigia. Nei tagli trasversali del midollo la sostanza di cui parlo presenta una figura triangolare di cui la base è al di sotto del canale centrale e l' apice quasi raggiunge il profilo del midollo. Perciò lungo questo cordone essa ha presso a poco la forma di un prisma triangolare.

Le *radici dorsali* e *ventrali* dei nervi spinali sono fasci di fibre che si spiccano da ciascun lato della parte superiore ed inferiore del midollo e discendono sui lati della corda. In taluni le

due radici sono uguali in grossezza. Nei Tiluri la radice dorsale è molto esile in confronto alla radice ventrale, il che pure si osserva nell' *Amphioxus.* La radice dorsale nel punto dove s' incontra ad angolo con la radice ventrale, al di sotto del midollo, presenta un *rigonfiamento ganglionare* globuloso (*L. brevirostris*), ovoidale (*L. taenia*) o fusiforme (*Tilurus*), costituito in gran parte da cellule poliedriche. Al di sotto di questo rigonfiamento le due radici si confondono in un tronco unico formato da sole fibre o *nervo spinale* che si divide sui lati della corda in due branche, una destinata alla metà superiore del corpo e l' altra alla metà inferiore. Nei Tiluri all' angolo di biforcazione dei nervi spinali è rimarchevole la presenza di grosse cellule ganglionari poliedriche in rapporto con le fibre del tronco e delle due branche di divisione. Queste cellule mancano del tutto nelle altre forme. I gangli delle radici dorsali coincidono con gli interstizii dei muscoli laterali.

Il *canale digestivo* comincia con una dilatazione ad imbuto o *faringe* e decorre dritto fino all' ano dentro il margine inferiore del corpo. Essa va tanto più in dietro quanto più immaturo è l' animale. In avanzamento di sviluppo si accorcia così che negli elmitti termina innanzi la metà posteriore del corpo. Al termine della sua porzione esofagea offre un ingrossamento della parete o *bulbo pilorico.* A questo punto vi è uno (*L. stenops*) o due ciechi (*L. brevirostris*), analoghi alle appendici piloriche di altri pesci e che non pertanto mancano nei murenoidi adulti. Al bulbo pilorico seguita l' intestino propriamente detto, più lungo della porzione esofagea nei tenioidi, più breve di questa porzione negli elmitti. Nei leptocefali del *Conger vulgaris* e *mystax* immediatamente dietro il bulbo e in comunicazione con lo stesso vi è un organo tubuloso formato di due branche a fondo cieco, una diretta in dietro, l'altra in avanti, inclinata ad angolo sulla prima. Quest' organo è lo stomaco, dal quale più tardi dovrà scomparire la seconda delle due branche. La tunica muscolare nella porzione esofagea è formata da un piano di fibre muscolari circolari striate che sono continuazione di quelle della faringe. Nei Tiluri queste fibre circolari sono liscie e formano due strati. La mucosa della stessa porzione del canale si compone di uno strato di cellule cilindriche corte che formano la superficie interna, di una mem-

branella omogenea molto sottile o basale amorfo su cui poggiano i detti elementi e di un tessuto sottomucoso relativamente molto sviluppato in cui sono evidenti i corpuscoli di tessuto connettivo. Nell' intestino propriamente detto la muscolare è semplicemente abbozzata, fatta di fibre liscie trasversali che sono tuttora fibro-cellule pallide e non formano uno strato continuo, l' epitelio della mucosa si compone di due strati, uno esterno di cellule cilindriche, l'altro interno di cellule più grandi, alquanto allungate, tra cui capitano *cellule caliciformi*, analoghe alle cellule mucose dello strato superficiale dell' epidermide. Nei Tiluri le cellule dello strato esterno sono molto allungate e ristrette.

Il *fegato* è bianco opaco. Nel *L. longirostris* e nel successivo *Hyoporus* è corto, unilobo, situato sopra l'intestino. Negli altri è una listarella uniforme nel mezzo della cui faccia superiore passa la porzione esofagea del canale alimentare. La sua estremità anteriore si trova tanto più distante dal principio dell' addome quanto più immaturo è l' animale, con la sua estremità posteriore arriva al bulbo pilorico. I lobuli sono contenuti in cavità formate da tramezzi delicati di tessuto connettivo dipendenti dalla capsula esterna, e si compongono di un numero ristretto di cellule poliedriche, granulose, con uno, due o più nuclei. Il tronco della vena porta si trova sulla faccia superiore dell' organo, a sinistra dell' esofago.

Dietro l' estremità posteriore del fegato vi è la *milza,* bianca, attaccata all' intestino, assai breve.

Vi è una *vescica natatoria* allungata, quasi incastrata nel fegato. Nei leptocefali del *C. vulgaris* e *mystax* è di forma ovale situata presso l'estremità posteriore di quest' organo. Nel *L. longirostris* è interamente circondata dal tessuto epatico.

I *reni* sono rappresentati da due canaliculi longitudinali decorrenti presso i margini di un ampio vaso situato a destra del canale intestinale, che è il tronco della vena porta renale. Essi cominciano dalla faringe e terminano poco dietro il bulbo pilorico, cioè molto distanti dall' ano, nei tenioidi. Pel successivo accorciamento dell' intestino terminano precisamente a questo punto negli elmintoidi. Posteriormente formano un corpo di aspetto glanduloso nel quale sono contorti in senso trasversale. Questo corpo

aderisce alla parete superiore del retto. Gli ureteri sono lungi e scorrono sopra l' intestino nei tenioidi, sono brevissimi negli elmitti. I due detti canalicoli renali sono formati di una membrana propria omogenea e di un rivestimento di cellule cilindriche. In questi organi mancano i glomeruli di Malpighi.

Le *glandole genitali*, negate dal Kölliker, esistono e sono pure due tubi. Essi aderiscono ai margini della grande vena suddetta, al lato esterno dei tubi urinarii di cui sono più stretti. Sono rivestiti da grosse cellule più o meno rotondate od allungate e tuttora non permettono di farsi distinguere in glandole maschili e femminili.

Il *cuore* si trova nella regione della gola, sotto la dilatazione del faringe, nell' angolo rientrante formato dai due segmenti muscolari che si attaccano all' uroiale, chiuso in un sacco fibroso o pericardio. Il suo ventricolo di forma ovale (*Tilurus*) o triangolare (*L. brevirostris*) è posto al di sotto dell' orecchietta ed è costituito da fibre muscolari striate, ramificate, che attraversano la sua cavità in tutte le direzioni a guisa di trabecole. L' orecchietta ha la stessa struttura, ma le sue pareti sono più sottili. Essa comunica largamente col seno di Cuvier e col ventricolo per mezzo di un orificio semplice limitato da fibre muscolari circolari. Il bulbo arterioso è composto di fibre elastiche. Da esso nasce l' arteria branchiale che cammina sotto la catena intermediaria degli archi branchiali.

È rimarchevole la disposizione delle arterie che si distribuiscono alla corda e al midollo e delle vene che ne derivano. Dall' aorta addominale e caudale, che scorre sotto la corda, si spiccano a regolari distanze rami trasversali che si dirigono in alto sui lati della corda e arrivano fino al profilo del midollo. Dai capillari in cui si dividono hanno origine una serie di *archi venosi* che si dispongono da ciascun lato del profilo del midollo e confluiscono in tronchi venosi più grossi che discendono sui lati della corda, in prossimità dei rami arteriosi suddetti e sboccano nella vena cava situata al di sotto della corda. L' aorta oltre ai rami che manda ai due cordoni assili distribuisce altre branche importanti ai tessuti dei lati del corpo. Similmente la vena cava riceve altri rami che raccolgono il sangue di ritorno da queste parti.

D' altro lato la vena cava riversa buona parte del suo contenuto nella grande vena a cui aderiscono i tubi urinarii e genitali per mezzo di numerosi rami trasversali che si distribuiscono a questi organi e rappresentano una *vena porta renale*. Uno di questi rami il più considerevole, si trova all' estremità posteriore dei reni, ed è accompagnato da un ramo dell' aorta che si divide nei detti organi. Nella grande vena o tronco della vena porta renale affluiscono inoltre rami che vengono dai lati del corpo.

A questa rapida ispezione degli organi di cui si compone il corpo di un leptocefalo aggiungerò alcune pur brevi considerazioni.

La semplicità dei due strati di cellule epidermiche è un carattere della condizione embrionale dei leptocefali, il quale parimenti si riscontra nel feto dei vertebrati superiori.

La continuità della dorsale e dell' anale con la codale è uno stato comune con altri pesci durante il loro primo sviluppo nei quali in seguito possono disgiungersi e differenziarsi nella forma e la dorsale e l' anale anche nel numero. Invece nei Murenidi adulti le tre pinne verticali rimangono confluenti. Nondimeno in questi non esiste traccia di raggi embrionali di esse pinne mentre che in altre famiglie (Scopelidi, Salmonidi) un resto si conserva nella pinna adiposa.

Lo stato di segmentazione dei muscoli laterali suppone uno stato anteriore in cui non sono segmentati. Perciò le fibre che si trovano sopra una stessa linea longitudinale che passa pei diversi segmenti primitivamente appartengono ad una sola fibra non segmentata. Questo stato di segmentazione indica un rapporto di parentela dei pesci coi vermi anellati e propriamente con quelli in cui la segmentazione è limitata alle parti esterne del corpo. La forma più complicata dei segmenti muscolari nei leptocefali non si oppone a questo ravvicinamento poichè primitivamente devono essere semplici. Ciò risulta dal considerare che nei Tiluri, i più immaturi, ogni segmento è composto di due sole porzioni inclinate ad angolo, invece di quattro come negli altri, e che l' inclinazione nelle varie forme è minore all' estremità anteriore del tronco dove la formazione dei muscoli è più recente che all' estremità posteriore del corpo. Un esempio molto evidente di quello che io dico è offerto dal *L. longirostris* nel quale i segmenti mu-

scolari anteriori sono quasi perfettamente trasversali e nel successivo *Hyoprorus* l' inclinazione è più accentuata.

Attraverso una lunga serie di nuove disposizioni acquistate dal corpo la segmentazione dei muscoli laterali giunge a manifestarsi nei vertebrati più elevati. Io considero i loro muscoli intercostali e retti dell' addome come omologhi ai miomeri dei pesci. Le intersezioni aponevrotiche dei retti addominali corrispondono agli interstizii dei detti miomeri.

La produzione delle cellule della corda essendo anteriore a quella del suo astuccio da esse comincia pure la complicazione di quest' organo. Io voglio dire che il reticolo interno si manifesta prima dei segmenti dell' astuccio. Da principio questi segmenti non sono che parti più dure separate da parti più molli. Quindi non ha luogo una vera divisione metamerica. Questa in seguito risulta piuttosto dall' accrescimento e dalle modificazioni istologiche che avvengono nelle parti e da riduzione della corda intervertebrale.

Bisogna osservare che la segmentazione dei muscoli precede e di gran lunga quella della corda. In effetti noi non conosciamo nessun leptocefalo tanto immaturo che non abbia i muscoli laterali segmentati e d' altro lato le proporzioni che ha raggiunto il corpo di un leptocefalo quando la corda comincia a differenziarsi sono già molto considerevoli. Ciò si spiega naturalmente riflettendo che la corda è un organo acquistato posteriormente alla formazione delle masse muscolari dei lati del corpo. La segmentazione della corda è inoltre subordinata a quella dei muscoli laterali. Infatti il numero dei metameri cordali con le sue variazioni corrisponde sempre esattamente a quello dei metameri muscolari preesistenti. Sotto questo rapporto la corda ha un' importanza secondaria a quella dei muscoli laterali.

La formazione dei pezzi che servono di sostegno alla pinna caudale è indipendente dall' estremità posteriore della corda. A parte dei rapporti di semplice connessione la loro composizione istologica primitiva è diversa.

Anche la capsula craniana è indipendente dall' estremità corrispondente della corda e può essere allontanata senza interessare la continuità di quest' ultima. Come la fontanella parietale deriva

da riassorbimento delle cellule cartilaginose così è molto probabile che per le cavità orbitarie abbia luogo lo stesso processo. Le cavità auditive non sono ancora distinte dalla grande cavità della capsula in cui si contiene l' encefalo e non fanno sporgenza alla sua base come nel cranio ossificato.

Il cervelletto che nei leptocefali è molto più piccolo dei lobi ottici da cui viene coperto superiormente, negli adulti è relativamente più sviluppato e s' innalza al di sopra dei detti lobi (*Conger vulgaris*).

Nel midollo spinale ha molta importanza la presenza delle cellule nervose che formano la sostanza grigia intorno al canale centrale. Questo reperto è perfettamente opposto alle osservazioni di Bidder, Owsjannikow, Kupfer, Leydig, secondo i quali questa sostanza nei pesci è invece formata da tessuto connettivo a corpuscoli ramificati. Nei Tiluri la forma poliedrica delle dette cellule è evidente. Essendo le cavità dell' encefalo una continuazione e dilatazione del canale centrale così pure la sostanza grigia si trova più abbondante intorno alle dette cavità.

Il corpo tiroide è relativamente meno sviluppato negli adulti. Nel *Conger vulgaris* si trova al di sotto della congiunzione dei due ipobranchiali del secondo arco respiratorio.

Nell' intestino medio e terminale importa notare la corrispondenza dell' epitelio della mucosa con quello della cute esterna non solo nel numero degli strati ma anche nella forma delle cellule. Il bulbo summenzionato che si trova al termine dell' intestino boccale ricorda il rigonfiamento dello stesso nome che esiste nel canale intestinale di alcuni vermi nei quali è pure formato da ispessimento della parete.

I reni si trovano in uno stato molto semplice. Sono inferiori a quelli dei Mixinoidi nei quali ciascun tubo è complicato da condotti laterali alla cui estremità vi è un corpuscolo di Malpighi. La loro porzione terminale ingrossata nel corso dello sviluppo si accresce così che negli adulti forma un corpo voluminoso situato dietro l' ano in un prolungamento della cavità peritoneale.

Il cuore che è posto immediatamente dietro l' apparato branchiale, in progresso di età sopporta uno spostamento considerevole in dietro, perciò nel *Conger vulgaris*, nell'*Anguilla*, ecc. l' arteria branchiale è molto lunga.

Nello scheletro cartilaginoso alcune parti che primitivamente sono di formazione indipendente si saldano per costituire un solo pezzo. Nel *L. brevirostris*, per esempio, si osserva che il pezzo superiore dell' ipurale deriva da due interspinosi che si congiungono. Ma generalmente da pezzi maggiori si formano per divisione pezzi secondari. Questa divisione succede allo stato di cartilagine. Perciò nei teniodi più immaturi lo scheletro cartilaginoso è più semplice che non sia negli elmitti. I frontali anteriori, posteriori e medii primitivamente formano un tutto continuo col resto della capsula craniana, poi si separano i frontali anteriori e in seguito i frontali medii dai posteriori. Il palatino e la mandibola primitivamente sono due prolungamenti della porzione inferiore della lamina timpanica cioè della porzione corrispondente al quadrato. Nella mandibola la distinzione dell' articolare comincia dalla cartilagine meckeliana e poi comprende la lamina vitrea che la racchiude. Le due branche dell' ioide, che dapprima sono formate d' un solo pezzo, negli elmitti si trovano già più o meno distinte ciascuna in quattro pezzi che sono l' epiale, il ceratoiale e i due basiali.

L' ossificazione procede dalla membrana involgente verso l' interno della cartilagine. I corpuscoli ossei sono ellittici, generalmente con un canaliculo alle due estremità, diretti nel senso della lunghezza del pezzo, cioè in senso contrario alle cellule cartilaginose, le quali quando sono allungate si dispongono nel senso trasversale alla lunghezza del pezzo. Perciò in uno stesso punto si vedono i corpuscoli ossei verso la superficie e le cellule cartilaginose più in dentro.

La formazione dei muscoli laterali, della pinna dorsale dell' anale e degli interspinosi s' inizia dall' estremità posteriore del corpo e procede in avanti. Perciò nei leptocefali tenioidi gli strati di fibre dei segmenti muscolari vanno aumentando dal principio del tronco al termine della corda, i raggi della dorsale e dell' anale si abbassano verso il termine attuale di queste pinne e gl' interspinosi si trovano sempre più piccoli nella stessa direzione.

Il differenziamento e la complicazione della corda dorsale dalla produzione delle apofisi primitive all' ossificazione dei corpi vertebrali pure cominciano a manifestarsi dalla sua estremità cau-

dale e mano mano si ripetono verso il capo secondo la quale direzione devono trovarsi meno progredite nel corso dello sviluppo dell' animale. Con la stessa direzione si differenzia il contenuto della corda in un reticolo che si trova unito e continuo per un tratto più o meno esteso di essa presso l' estremità posteriore e più in avanti è separato da intervalli semplici.

Ora essendo stabilito che il differenziamento di un organo o tessuto s' inizia dalla parte dove ha cominciato ad abbozzarsi si può ritenere che il primo vestigio della corda nei leptocefali apparisce all' estremità caudale del corpo. Ciò costituisce un altro punto di concordanza della corda dorsale dei vertebrati con l'asse solido che si trova limitato alla parte posteriore del corpo in alcuni Tunicati tra i vermi.

Lo sviluppo dell' asse cerebro-spinale e del tubo digestivo succede in senso contrario a quello della corda, cioè dall' estremità anteriore verso l' estremità opposta. Perciò nei Tiluri il midollo spinale verso il suo termine è ancora rappresentato dalla sola sostanza grigia.

Nei leptocefali merita d' essere considerato l' accrescimento del corpo sproporzionato allo sviluppo. I Tiluri possono raggiungere una lunghezza di 39 centimetri senza un evidente progresso nei loro organi rispetto ai piccoli esemplari. A. Günther fa menzione di un leptocefalo largo 10 pollici. Io penso che l' alimentazione che si procurano dal mondo esterno, più abbondante del bisogno, favorita da un valido sistema dentario, in uno stato in cui per regola tuttora si dovrebbero trovare in relazione con l' uovo, sia la causa del loro accrescimento esagerato. L' ipernutrizione ritarda la metamorfosi. Caduti i denti e cessando di nutrirsi questa si compie più presto. Allora succede una riduzione considerevole del corpo in lunghezza e in altezza con aumento della grossezza. Come esempio, il *L. Yarrelli*, che raggiunge 125 millimetri di lunghezza, passato alla stato di *L. Köllikeri* si accorcia sino a non avere più di 64 millimetri nella stessa dimensione, cioè quasi di metà. L'*Hyoprorus* si trasforma in un leptocefalo elmintiforme in cui l' altezza del corpo si trova ridotta alla tredicesima parte. Questo processo costituisce il tratto più meraviglioso della vita larvale dei Murenidi. Tutti i tessuti del tronco vi pren-

dono parte. I segmenti dei muscoli laterali impiccioliscono cominciando dall' estremità posteriore del corpo. Essi diminuiscono nel senso della lunghezza del corpo, cioè si accorciano, per perdita di una parte della sostanza dei cilindri primitivi e principalmente dell' acqua. Si restringono cioè scemano di altezza per l' addensarsi delle fibre nel senso dell' altezza del corpo, che ha luogo anche nel senso della sua grossezza, onde svaniscono gli spazii notati fra esse, ma pure si deve tener conto della forma delle fibre, quando è appiattita secondo i lati del corpo, la quale si perde per la reciproca compressione e quindi scemano di altezza. La corda intervertebrale si accorcia a misura che si formano i corpi vertebrali primitivi. Nello scheletro cartilaginoso la sostanza fondamentale del tessuto che nel periodo di accrescimento del corpo superava le cellule ora diminuisce per riassorbimento in modo da uguagliarla o che sia in confronto più scarsa. Il capo non subisce riduzione anzi è più grosso nelle forme elmintoidi che nelle tenioidi.

Nota. — Aggiungo poche osservazioni fatte su embrioni di leptocefali lunghi circa 1 cm. e dell' età di otto giorni, sviluppatisi da uova tenute in acquario. Il corpo è tenioide, stretto, posteriormente appuntato. Esso è ingrandito da due pieghe cutanee, una dorsale che comincia dall' occipite, si eleva nella parte media del corpo e si riabbassa in dietro, e una ventrale simile all' opposta a cui si congiunge sull' estremità posteriore del corpo ove formano una specie di pinna lanceolata ricca di capillari sanguigni che ricorda l' estremità caudale dell' *Amphioxus*.

Le cellule epidermiche presentano una struttura tipica. Hanno la membrana esterna omogenea, il citoplasma granuloso, un nucleo con uno o due nucleoli, e il centrosoma in contatto con la superficie esterna della membrana nucleare. Si osserva che i granuli o microsomi del corpo cellulare si fanno più densi intorno al nucleo, il quale con la sua membrana si trova così racchiuso in una sfera granulosa, e formano un ammasso più considerevole nel sito del centrosoma. È probabile che gli elementi della sfera perinucleare ulteriormente si sciolgano e rimangano soltanto quelli intorno al centrosoma per costituire la nota sfera plasmastica o piccola sfera granulosa.

I segmenti dei muscoli laterali sono rappresentati soltanto dalle due porzioni medie inclinate lungo la linea laterale come nei Tiluri e nell'*Amphioxus*. Posteriormente questi segmenti si restringono in guisa che le loro estremità superiori non sorpassino il midollo spinale e le inferiori non discendano oltre la corda. Le loro fibre sono striate.

Sono presenti i denti craniani tuttora membranosi e alcuni dei lati delle mascelle molto sviluppati. Si vede che sono prolungamenti del pericondrio, ancora rivestiti dal tegumento esterno, nei quali s'addentra una serie di cellule cartilaginose serrate l'una contro l'altra.

La capsula craniana presenta i caratteri della cartilagine embrionale con scarsissima sostanza fondamentale tra le cellule del tessuto e forma in avanti un breve rostro. Nella parte posteriore della sua cavità è considerevole quello spazio non occupato da masse nervose notato precedentemente.

Non esiste vestigio di raggi pinneali e sono pure assenti gl'interspinosi e gl'ipurali.

La corda si restringe verso l'estremità posteriore ed offre da ciascun lato una serie di pieghe trasversali, molto regolari, col margine libero convesso, il cui numero è superiore a quello dei miomeri. La formazione del suo reticolo interno non è ancora accennata.

Le parti dell'encefalo sono differenziate come nei leptocefali di ordinaria grandezza e il midollo allungato è voluminoso rispetto alla grandezza dell'animale. Il midollo spinale è notevolmenta più stretto della corda ma conserva una grossezza uniforme fino alla sua estremità posteriore. Esso è formato quasi esclusivamente dalla sostanza grigia intorno al canale dell'ependima che scorre più in sotto dell'asse come nel midollo allungato nel quale si continua.

Il midollo spinale e la corda finiscono entrambi esattamente allo stesso punto, il che pure si osserva nell'*Amphioxus*, a poca distanza dal contorno posteriore della membrana caudale.

Sotto la gola si osserva un avanzo della borsa vitellina.

Il fegato è una massa ovoidale di cellule subrotonde contenute in una capsula membranosa omogenea e ancora non separate in lobuli. Esso è collocato al di sotto dell'intestino che termina al principio del quarto posteriore della lunghezza del corpo.

597 (456)

Dott. T. BENTIVOGLIO

LIBELLULIDI DEI DINTORNI DI RIMINI

Durante un breve soggiorno nei dintorni di Rimini ho raccolte alcune specie di Libellulidi; quantunque il numero di esse sia limitato, pure credo non riescirà del tutto inutile il farle conoscere, giacchè nessuno sinora si occupò dei Libellulidi di questa contrada, e poco conosciuta è la diffussione di quelli insetti lungo il litorale Adriatico, giacchè due soli hanno accennato ad essi e cioè F. Ginanni (1) il quale enumera quattro specie ritrovate nelle pinete Ravennati ed il Contarini (2) il quale fa conoscere nove Libellulidi di Venezia.

Tutti gli esemplari furono da me presi, nel mese di agosto, nelle vicinanze della spiaggia e specialmente in una località detta Abissinia.

Le specie ritrovate sono le seguenti:

Diplax flaveola L.

Questa specie l' ho riscontrata assai abbondantemente in tutti i corsi d' acqua; gl' individui che ho catturato sono prevalentemente femmine.

(1) Ginanni F., *Istoria civile e naturale delle Pinete Ravennati* — Roma, 1774.

(2) Venezia e le sue lagune — Venezia 1847.

Diplax sanguinea Müll.

Due soli individui (♂ e ♀) sono stati presi nel principio del mese lungo la ferrovia presso Riccione.

Libella coerulescens Fabr.

Non sembra molto abbondante ed è stata presa solo dove era acqua stagnante.

Crocothemis erythraea Brullè.

Ovunque è numerosa, anche ove l' acqua scarseggia. Come già osservò il Prof. Pirotta (1) e come anche a me è già occorso di notare studiando i Libellulidi di Mortara (2), i maschi si sono mostrati in maggiore quantità delle femmine.

Anax formosus Vanderl.

In causa del volo assai rapido e prolungato non ho potuto catturare che un solo individuo (♂) di questa specie, quantunque n' abbia veduti in gran numero in un canale poco lontano dal mare, più volte ho osservato qualche individuo abbandonare detto canale e volare per un tempo anche lungo sulle acque del mare.

Aeschna cyanea Müll.

Un' individuo (♂) è stato preso lontano dalle acque presso il villino Bedassi.

Calopterix virgo L.

Un solo esemplare maschio lungo la ferrovia presso Riccione.

Lestes viridis Vanderl.

È abbastanza frequente specialmente in vicinanza di alcune fosse, scavate negli orti, ove l' acqua rimane stagnante.

(1) Pirotta R., *Libellulidi italiani* — Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova — Vol. XIV, 1879.

(2) Bentivoglio T., *Libellulidi dei dintorni di Mortara* — Atti della Società dei Naturalisti di Modena — Sarie III, Vol. XIII, 1894.

Lestes barbara Fabr.

Anche questa specie è frequente e spesso accompagna la precedente; qualche individuo l'ho trovato posato sui rami delle siepi anche lungi dall' acqua.

Lestes sponsa Hansem.

Un solo maschio è stato preso vicino alla ferrovia non lungi da Riccione verso la metà d'agosto. È la prima volta che questa specie viene osservata nell' Italia centrale, mentre è frequente nelle Alpi e nel Tirolo meridionale, ed è stata anche rinvenuta a Padova e nel Bresciano.

Agrion elegans Vanderl.

È abbondante ovunque esiste vegetazione palustre.

Correggio-Emilia — Dicembre 1896.

ALESSANDRO TROTTER

ZOOCECIDII DELLA FLORA MANTOVANA

Occupandomi da circa due anni della ricerca e dello studio delle galle (zoocecidii) appartenenti alla Flora dei dintorni di Mantova, in particolar modo a quella del « Bosco della Fontana » che dista pochi chilometri dalla Città, ed avendone in questo frattempo potuto metter insieme buon numero, delle quali alcune abbastanza rare nella letteratura cecidiologica italiana, altre, benchè già segnalate, non però sino ad ora descritte, ed una poi (*Dryophanta longiventris* Hart.) affatto nuova per la Flora d'Italia, non credo aver fatto opera inutile, a fine di portare un contributo a questa parte della Botanica che fu sino a qualche anno addietro così negletta tra noi, col descrivere sommariamente tutte le galle da me fino ad ora raccolte per la Flora mantovana la quale d'altro canto non ha avuto da questo lato sin qui alcuna illustrazione (1).

Debbo qui i miei più vivi ringraziamenti al chiarissimo Prof. T. De Stefani Perez che gentilmente mi inviò alcune sue pregevoli pubblicazioni sulle galle, ed ai Professori J. Kieffer di Bitsch e C. Massalongo, i quali, e mettendo a mia disposizione i numerosi loro contributi alla cecidiologia, e controllando le mie determinazioni, fecero sì che il mio lavoro riuscisse meno imperfetto.

Mantova, decembre 1896.

(1) Di quasi tutte le galle da me descritte, avendo disponibili dei duplicati, di questi ho fatto dono all'Erbario dell'Orto Botanico della R. Università di Modena.

LAVORI CITATI:

1. Bargagli P. — Notizie sopra alcuni entomocecidii e sui loro abitatori in: Bull. Soc. Bot. it., p. 39. Firenze, 1895.
2. Bertoloni G. — Intorno a tre galle del Bolognese etc., in: Mem. dell'Acc. delle Sc. dell'Istituto di Bologna, Ser. III, Tom. II, p. 333, con tre tavole. Bologna, 1872.
3. Canestrini G. — Ricerche intorno ai Fitoptidi. *Estratto* dagli Atti della Società Veneto-Trentina di Sc. Nat., vol. XII, f. I, tav. VI-VII, Padova, 1890.
4. — Per l'Evoluzione. Recensioni e nuovi studii; Cap. VII, I Fitoptidi. Torino, Unione Tip. Editrice, 1894.
5. Cuboni G. — Sulla erinosi nei grappoli della Vite in: Bull. Soc. Bot. it., vol. XXI, p. 143. Firenze, 1889.
6. De Stefani Perez T. — Miscellanea imenotterologica sicula. — Aggiunte al catalogo dei Cinipidi siciliani in: « Naturalista Siciliano » an. VIII, n. 12, p. 265, tav. III, fig. 7, Palermo, 1889.
7. — Descrizione di alcune galle e catalogo dei Cinipidi trovati in Sicilia. *Estratto* dal « Naturalista Siciliano » settembre-ottobre 1894.
8. Kerner di Marilaun A. — La vita delle piante, vol. II, p. 519. Torino, Unione Tip. Editrice, 1895.
9. Kieffer J. J. — Les Diptérocècidies de Lorraine in: « Feuille des Jeunes Naturalistes » Ser. III, n. 249-250. Rennes-Paris, 1891.
10. — Les Hyménoptérocécidies de Lorraine, id., n. 251-252. Rennes-Paris, 1891.
11. — Les Hémiptérocécidies de Lorraine, id., n. 253-254, fig. 1-8. Rennes-Paris, 1891.
12. — Les Acarocécidies de Lorraine, id., n. 257-260. Rennes-Paris, 1892.
13. Lacaze-Duthiers M. — Récherches pour servir à l'histoire des Galles in: Annales des Sc. Nat., III Ser., Bot., tom. XIX, p. 273, pl. 16-19. Paris, 1853.
14. Magretti P. — Sopra una galla di quercia raccolta dal fu prof. G. Balsamo Crivelli in: Boll. Scient. an. IV, pag. 13-17, Pavia, 1882.

15. Malpighi M. — « De Gallis », in: Opera omnia, Tom. II, p. 17, Londini, 1686.
16. Massalongo C. — Le Galle nella Flora italica (Entomocecidii) con XL tavole in: Mem. dell'Acc. Agr. Art. e Comm. di Verona, vol. LXIX, Ser. III, fasc. I, p. 227. Verona, 1893.
17. — Osservazioni intorno ad un rarissimo entomocecidio dell' *Hedera Helix* L., in: Nuovo Giornale Bot. it., vol. XXV, pag. 19, tav. I. Firenze, 1893.
18. — Nuovo contributo alla conoscenza dell' entomocecidiologia italica. Seconda comunicazione in: Nuovo Gior. Bot. it., vol. II (Nuova Serie), p. 45. Firenze, 1895.
19. — Acarocecidii nella Flora veronese. Saggio in: Nuovo Gior. Bot. it., vol. XXIII, p. 68, tav. I-III. Firenze, 1891.
20. — Acarocecidii nella Flora veronese. Ulteriori osservazioni ed aggiunte in: Nuovo Gior. Bot. it., vol. XXIII, p. 469 con tavola. Firenze, 1891.
21. — Nuova contribuzione all' acarocecidiologia della Flora veronese e d'altre regioni d' Italia in: Bull. Soc. Bot. it., p. 328. Firenze, 1893.
22. Mayr G. L. — Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. Wien, 1870-71.
23. Pallavicini Misciatelli M. — Zoocecidii della flora italica conservati nelle collezioni della R. Stazione di Patologia vegetale in Roma in: Bull. Soc. Bot. it. Firenze, anni 1894-1895.
24. Rèaumur M. de. — Mémoires pour servir à l' Histoire des Insectes, Tom. III. Paris, Imprimerie Royale, 1737.
25. Solla R. — Enumerazione di casi patologici osservati nella foresta di Vallombrosa in: Bull. Soc. Bot. it., p. 269. Firenze, 1896.
26. Vallisneri A. — Dialogo primo, in: Opere Fisico-Mediche, pag. 3, tom. I. Venetia, Coleti, 1733.
27. Wachtl F. — Entomologisch-biologische Studien, I Ser, in: Mittheilungen forstl. Versuchswesen Oesterr, Bd. II, Heft. I, besonders abgedr., Wien 1878.

A) Entomocecidia.

1. Hymenopterocecidia.

Glechoma hederacea L.

1. **Aulax Glechomae** Hart. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. IX, fig. 24; Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 42, fig. 1-3; Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 5; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 118, tav. XXXVII, fig. 1.

Galle carnose, generalmente sferiche, rivestite di peli rigidi, grosse talvolta quanto una nocciola, formantisi a spese della foglia. Nell'interno di esse trovasi un tessuto lacunoso con fasci fibro-vascolari irraggianti da una specie di nocciolo centrale, durissimo, entrò cui trovasi la larva. Talora queste galle divenendo concrescenti assumono una forma più o meno regolare e nell' interno si trovano più logge larvali.

Fuori Porta Belfiore; giugno-luglio 1896.

Quercus Cerris L.

2. **Andricus grossulariae** Gir., forma sessuata di cui non si conosce l'agama corrispondente (1). — Mayr, op. cit., tav. VI,

(1) È noto come esista per molti Cinipidi la generazione alternante; si hanno cioè due generazioni, l'una agama, l' altra sessuata, le quali poi, trattandosi di animali galligeni, dànno luogo separatamente a due galle diversissime di forma. Queste due generazioni che una volta, non conoscendosene la reciproca relazione, venivano classate come generi diversi, ora vengono comprese da un unico nome generico, conservando invece la loro specifica determinazione primitiva. In alcuni altri pochi Cinipidi galligeni vi è poi anche una riproduzione completamente partenogenica.

fig. 80; Pallavicini Misciatelli M., Zoocecidii Fl. it. conservati etc., in l. c., Parte III Imenotterocecidii, n. 42.

Produce sopra le infiorescenze, per trasformazione del ricettacolo, delle galle piriformi a rovescio, cioè con la parte più grossa attaccata al rachide, apicolate, lunghe 5-8 mill.. Sul principio dello sviluppo sono verdi, molli, succose, divengono in seguito di un color rosso vivo per cui formandosi molte di sì fatte galle sulla stessa infiorescenza, danno a questa l'aspetto di un grappolo di ribes. In seguito diventano brune, coriacee, e l'insetto esce da un fòro praticato all'apice della galla.

Al « Bosco Fontana »; autunno 1896.

3. **Andricus testaceipes** Hart., forma sessuata di *A. Sieboldi* Hart. — Mayr, op. cit., taf. V, fig. 57; Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 50; De Stefani T., Descrizione di alcune Galle etc., in l. c., n. 4*a*.

Cecidio caratterizzato da ingrossamenti del picciolo, della costa e delle nervature secondarie. Sulla pagina superiore corrisponde ordinariamente una estroflessione allungata.

[La forma agama produce sopra i rami ed i giovani fusti di *Quercus* delle galle per lo più agglomerate, di forma conica, le quali si mostrano striate, staccatasi la scorza che sul principio le ricopriva].

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1896.

4. **Aphelonix cerricola** (Gir.) Mayr. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 120, tav. XXVII, fig. 2-4.

Produce delle galle globose, spesso mucronate, rivestite di minuti peli stellati, decidui, le quali abbracciano i giovani rami in una guisa più o meno completa.

Spesso s'incontrano aggruppate in numuro abbastanza considerevole ed in questo caso, per la mutua pressione, assumono delle forme più o meno irregolari. In una cavità centrale trovasi la galletta interna, subovale, a pareti esili.

Queste galle, per quanto ho potuto osservare sugli esemplari da me raccolti, sono molto soggette all'azione dei parassiti.

Al « Bosco Fontana »; decembre 1896.

5. **Neuroterus macropterus** Hart. — Massalongo, Nuovo contrib. conoscenza entomocecid. it. Seconda comunicazione, in l. c., n. 32.

Dà luogo a degli ingrossamenti pluriloculari, cilindrici o subfusiformi, spesso leggermente nodosi, più o meno lunghi, i quali si sviluppano sui giovani rami. Tali cecidii portano ordinariamente alla superficie, delle gemme e delle foglie normalmente conformate. L'insetto alato esce al finir dell'inverno.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

6. **Neuroterus minutulus** Giraud. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 124.

Genera delle galle ipofille, subsferiche, piccolissime, misurando da 0,5-1,5 mill. di diametro. Aderiscono alla foglia per un solo punto, e la loro superficie è costituita da numerossime papille coniche.

È galla assai rara anche per la flora europea.

Al « Bosco Fontana »; decembre 1896.

7. **Neuroterus saltans** Gir., forma agama di cui non si conosce la sessuata corrispondente. — Mayr, op. c., taf. VI, fig. 68; Pallavicini-Misciatelli M., Zoocecid Fl. it. etc., Parte III, Imenotterocecidii, in l. c., n. 40.

Produce, sulla costa o sulle nervature secondarie, delle galle epifille od ipofille, simili a quelle prodotte da *Andricus ostreus* (V. n. 17).

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

8. **Synophrus politus** Hart., forma sessuata di cui non si conosce l'agama corrispondente. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 123, tav. XXVIII, fig. 1-2; De Stefani T., Descrizione di alcune Galle etc., in l. c., n. 13.

Galle subglobose, legnose, 6-15 mill. di diametro, uniloculari, a superfice minutamente rugosa e coperta di verruche. Si formano a spese della gemma serbando col fusto un contatto più o meno esteso. In una sezione si nota un piccolo strato soveroso periferico.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

Quercus pedunculata Ehrh.

α) galle della radice.

9. **Andricus radicis** Fabr., forma agama di *A. trilineatus* Hart. — Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 44, fig. 6; Magretti, Sopra una galla etc., in l. c.; Kieffer, Hyménopterocécid. Lorraine, in l. c., n. 15; De Stefani T., Descriz. d'alcune Galle etc., in l. c., n. 5.

Produce sulle radici dei grossi cecidii subglobosi o piriformi, i quali racchiudono un gran numero di celle larvali (5 mill. circa di diametro) a pareti legnose, durissime.

[La forma sessuata abita un cecidio piccolissimo infossato nella corteccia, nel picciolo o nella costa delle foglie di *Quercus* e che si mostra all'esterno a guisa di piccolo rigonfiamento].

Al « Bosco Fontana »; inverno 1895.

β) galle dei rami o delle gemme.

10. **Andricus fecundatrix** (Hart.) Mayr., forma agama di *A. pilosus* Adl. — Malpighi, « De Gallis ». in l. c., tab. XIII, fig. 42; Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 43, fig. 5-6; Lacaze-Duthiers, Récherches etc., in l. c., pl. 19, fig. 12-15; Kieffer, Hyménoptérocècid. Lorraine, in l. c., n. 23; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 129, tav. XXXVIII, fig. 4; id., Nuovo contrib. entomocecid. etc. Seconda comun., in l. c., n. 34; *A. gemmae* L. De Stefani T., Descriz. di alcune Galle etc., in l. c., n. 3.

Per impulso del cecidiozoo le gemme si trasformano in una galla squamoso-imbricata, 1-3 cent. lunga, assomigliante ad un piccolo carciofo, di color verde sul principio, in seguito, disseccandosi, bruno-scura.

[La generazione sessuata dà origine sul rachide delle infiorescenze maschili di *Quercus sessiliflora* Sm. a galle ovali, pubescenti, lunghe circa 2 millimetri].

Al « Bosco Fontana », sovente anche nei dintorni della città; agosto 1895.

11. **Andricus inflator** Hart., forma sessuata di *A. globuli* (Hart.) Mayr. — Malpighi, « De Gallis », in l. c., tab. XI, fig. 37? Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 17; De Stefani T. Descrizione d'alcune Galle etc., in l. c.. n. 6*a*; Massalongo, Nuovo contrib. entomocecid. etc. Seconda comun. in l. c., n. 35.

Cecidio risultante da rigonfiamenti subglobosi all'estremità dei giovani rami, nel cui interno esiste una cavità allungata, rinchiusa da una sorta di tappo, la quale contiene la cella larvale.

[La forma sessuata dà luogo all'ascella delle foglie di *Quercus* ad un cecidio uniloculare, 4-5 mill. di diametro, globuloso, glabro, di color verde].

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895-96.

12. **Andricus lucidus** (Hart.) Mayr, forma agama di cui non si conosce la sessuata corrispondente. — Malpighi, « De Gallis », in l. c., tab. XV, fig. 52; Massalongo, Galle Fl. it., l. c., n. 131 e 194; *Cynips lucida* Hart., Kerner, op. cit., vol. II, fig. 187, n. 5-6.

Galle pluriloculari, globose, portanti alla superfice numerose appendici, rigide, subclavate, le quali secernono, quando la galla è giovane, un umore vischioso.

L'insetto alato esce nel mese di marzo.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

13. **Andricus Mayri** Wachtl, forma agama di cui non si conosce la sessuata corrispondente. — Wachtl F., op. cit., pag. 2, taf. IV, fig. 3; De Stefani T., Miscellanea imenotterologica sicula in l. c., p. 265, tav. III, fig. 7.

Questa galla, assai rara, la quale fu trovata in Italia la prima volta, ch'io mi sappia, dal De Stefani T., è pluriloculare, legnosa, subglobosa, a base subconica, con il maggior diametro da 1-2 cent. circa. È caratterizzata da numerose lacinie che si staccano dal corpo della galla, coniche o triangolari, ad estremità ottusa o troncata, più o meno appiattite ed incurvate. Sul principio, è glutinosa e di color verde, adulta, diventa secca e giallastra.

Assomiglia alla *Cynips coriaria* Haimh., senonchè questa è notevolmente più grande, orbicolare, depressa, superiormente om-

belicata, e con le lacinie più lunghe ed acuminate. Può essere invece facilmente confusa con quella di *Andricus Panteli* Kieff.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

14. **Cynips argentea** Hart., forma sessuata di cui non si conosce l'agama corrispondente. — Malpighi, « De Gallis », in l. c. tab. XV, fig. 48-49; Lacaze-Duthiers, Récherches etc., in l. c., pl. 17, fig. 1-3; *Diplolepsis Quadrum* Fabricii, Bertoloni G., Intorno a tre galle del Bolognese, in l. c., tav. III; Massalongo, Galle F. it., in l. c., n. 135, tav. XXIX, fig. 3; De Stefani T., Descriz. di alcune Galle etc. in l. c., n. 10.

Galle uniloculari, globose, legnose, di varia grossezza (fino a 4 cent. alte). A circa due terzi d'altezza portano all'intorno una corona più o meno continua di emergenze e terminano d'ordinario superiormente con un mucrone. Alla base sono fornite di alcune espansioni che abbracciano il fusto.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

15. **Cynips glutinosa** Gir. var. **mitrata** Mayr. — Mayr, op. cit., taf. III, fig. 21c; Bargagli P., Notizie sopra alcuni entomocecid. etc., in l. c.

Galla di forma assai variabile, lunga in media da 8 a 15 mill. la quale nella sua forma più tipica può essere paragonata ad un minuscolo Agarico: il cappello sarebbe rappresentato da un corpo di consistenza legnosa, tondeggiante, lobato, infundiboliforme, talvolta invece più o meno appianato, il quale abbraccia il ramo in una guisa più o meno completa; lo stipite, talora mancante, da una emergenza libera, d'ordinario centrale, diritta od incurvata, assottigliata più o meno all'apice od anche troncata. In questo caso si può notare a volte alla sommità una fenditura che si continua fino ai margini del cappello, ed un canale ad orifizio tondeggiante, e margine ottuso, che in certi esemplari comunica con l'interno della galla. Talvolta invece, questo stipite è così ingrossato, da dare alla galla un aspetto coniforme. Facendo una sezione, si nota alla base dello stipite una cavità centrale che racchiude la galla interna a pareti esilissime.

Queste galle da giovani sono glutinose, si fanno secche nel-

l'autunno prendendo una tinta bruno-cuoio con sfumature chiare. Sono solitarie o ravvicinate in numero di due tre ed anche più.

L'insetto alato fugge sul finir dell'inverno da un foro praticato alla base dello stipite.

Al « Bosco Fontana », abbondante; autunno 1895-96.

16. **Cynips Kollari** Hart. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. XIV-XV, fig. 47; Réaumur, Mém. hist, Ins., T. III, pl. 41, fig. 7; Lacaze-Duthiers, Récherches, etc., in l. c., pl. 16, fig. 17; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n, 139, tav. XXX, fig. 2-5; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 187, n. 3; De Stefani T. Descriz. di alcune Galle etc., in l. c., n. 11.

Determina, all'ascella delle foglie, la produzione di una grossa galla ordinariamente sessile, sferica o leggermente ovoide, glabra, uniloculare, color di sovero, con la superfice sovente granulosa e fornita di radi tubercoli.

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895.

γ) *galle delle foglie.*

17. **Andricus ostreus** (Gir.) Mayr., forma agama di cui non si conosce la sessuata corrispondente. — Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 45; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 145 e 195, tav. XXXI, fig. 1-3.

Abita un piccolo cecidio ipofillo, uniloculare, giallastro, lucido, spesso punteggiato, ovale o subreniforme, 2-3 mill. circa di lunghezza, il quale si sviluppa d'ordinario lateralmente alla costa ed alle nervature secondarie, racchiuso in basso da due piccole squamette a guisa di valve.

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895-96.

18. **Dryophanta longiventris** Hart., forma agama di *D. similis* Adl. — Mayr, op. cit., taf. V, fig. 50; Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 41.

Produce sulle nervature della pagina inferiore, un cecidio sferico, aderente per un solo punto, simile a quello prodotto da *D. folii* Mayr, duro, rugoso, leggermente depresso (5-10 mill. di

diametro), rossastro, con sfumature gialle o chiare, più o meno sensibilmente zonato.

[La generazione sessuata produce sui rami di *Quercus*, per degenerazione della gemma, dei piccolissimi cecidii, conici, appuntiti, grigi, coperti di peli bianchi].

Al « Bosco Fontana »; autunno 1895-96.

19. **Neuroterus lenticularis** (Oliv.) Mayr, forma agama di *N. baccarum* Mayr. — Malpighi, « De Gallis », in l. c., tab. VII, fig. 15; Réamur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 42, fig. 9-10; Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n., 36; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 150 e 197; De Stefani T., Descriz. di alcune Galle etc., in l. c., n. 18.

Galle ipofille, attaccate per un sol punto, discoidali, piano-convesse (3-6 mill. di diametro), ricoperte da minute punteggiature, le quali, osservate con debole ingrandimento, non sono altro che peli stellati, rossicci, i quali ordinariamente si vanno facendo verso il centro meno numerosi.

[La forma sessuata produce dei cecidii sferici, carnosi, uniloculari, verdi o sfumati di rosso, pellucidi, i quali si sviluppano o sulla pagina inferiore delle foglie di varie specie di *Quercus* o sul rachide delle infiorescenze maschili].

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895.

20. **Neuroterus numismalis** (Oliv.) Mayr., forma agama di *N. vesicatrix* (Schl.) Mayr. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. VIII, fig. 16; Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 40, fig. 13-15; Lacaze-Duthiers, Récherches etc., in l. c., pl. 18, fig. 1, 5-9; Kieffer, Hyménoptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 35; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 151, tav. XXVIII, n. 3*b*; De Stefani T., Descrizione di alcune Galle etc., in l. c., n. 17.

Genera sulla pagina inferiore delle graziose galle attaccate per un sol punto, uniloculari, a forma di ciambella (2-4 mill. di diametro), di una tinta rosso-bruna, lucente, in causa di molti peli sericei, fitti, molto aderenti, che le rivestono.

[La forma sessuata è causa di un piccolo cecidio parenchimatico, poco appariscente, orbicolare, che induce sulle due pagine

delle foglie di varie specie di *Quercus* un rigonfiamento a guisa di vescica).

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895-96.

21. **Neuroterus** sp. — Cecidio discoidale (3-5 mill. di diametro), molto appiattito, aderente alla pagina inferiore della foglia per un solo punto, glabro o leggermente pubescente, di un colore bruno-rossiccio chiaro, fornito di un minutissimo sollevamento centrale papilliforme. Io l'avevo dapprima determinato per *N. fumipennis*, ma sembrandomi non presentasse esattamente i caratteri di tale specie, l'inviai al Prof. Kieffer il quale mi rispose trattarsi di « une variété de *Neuroterus* dont l'auteur n'est pas encore « obtenu, bien que la galle soit assez répandue; c'est probablement « une variété de *N. fumipennis* ».

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895-96.

δ) galle del frutto.

22. **Cynips calicis** Burgsd. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. XVI, fig. 57; Solla, Enumerazione di casi patologici etc. in l. c., p. 275; *Diplolepsis Quadrum* Fabricii, Bertoloni, Intorno a tre galle del Bolognese, in l. c., tav. I.

Galle assai variabili, legnose, irregolarmente cuoriformi, lunghe da 15-30 mm., fornite longitudinalmente di creste e di prominenze più o meno elevate. All'estremità si trova spesso una fenditura od un foro di forma irregolare che comunica con l'interno, ove, in una cavità speciale, trovasi la cella larvale, globosa od ovoidale, con pareti molto esili. Glutinose e di color verde cupo sul principio dello sviluppo, assumono a maturità un color bruno cuoio. Queste galle si sviluppano in numero vario (1-3) sul frutto, che abbracciano in un modo più e meno completo, e cadono al suolo al cadere di questo. In alcuni paesi, non so se anche in Italia, vengono usate per la concia delle pelli contenendo moltissimo tannino.

Al « Bosco Fontana » abbondantissime; autunno 1895-96.

Rubus (caesius L. ?).

23. **Diastrophus Rubi** Hart. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. XVIII, fig. 61; Kieffer, Hyménopterocécid. Lorraine, in l. c., n. 62; Massalongo, Galle Fl, it., in l. c., n. 166, tav. I, fig. 8.

Determina sui rami, talvolta anche sui piccioli, dei rigonfiamenti, cilindrici o subfusiformi, di varia lunghezza, a superfice tubercolosa, non screpolata, i quali producono spesso un incurvamento nel fusto. Nell'interno vi sono numerose celle larvali ben distinte.

Vicino a « Gombetto »; decembre 1896.

Salix alba L.

24. **Nematus gallicola** Westw., Vallisneri, Dialogo primo in l. c.; Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 37, fig. 1, 4-5, 8-9; Kieffer, Hyménoptérececid. Lorraine in l. c., n. 64; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 112.

Galle fogliari, a forma di fagiolo, sporgenti su ambedue le pagine, lunghe circa 8 mill., carnosette, uniloculari, verdi o rossastre.

Fuori P. Belfiore; settembre 1895.

2. Dipterocecidia.

Cornus sanguinea L.

25. **Hormomyia Corni** Gir. — Malpighi, « De Gallis » in l. c., tab. VII, fig. 14; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 45, tav. X, fig. 6.

Abita dei cecidii situati sulla costa della foglia, d'ordinario alla base di questa, più di raro sulle nervature, verdi o rossastri, spesso concrescenti; in questo caso possono venir paragonati ad un dente molare la cui corona sarebbe rappresentata da un sollevamento epifillo, subemisferico, e la radice, da alcune appendici

subconiche, leggermente ricurve, troncato-dentate, che si staccano (5-10 mill.) dalla pagina inferiore.

Al « Bosco Fontana », abbondante; settembre 1895-96.

Crataegus Oxyacantha L.

26. **Cecidomyia Crataegi** Winn. — Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 45; Massalongo, Galle Fl., it., in l. c., n. 46, tav. XII, fig. 1-2.

Forma all'apice dei germogli una rosetta costituita da una agglomerazione di foglie deformate ed ispessite ricoperte da emergenze quasi aculeiformi, terminate da una capocchia glanduliforme, rossastra. Il Canestrini ritiene che tali emergenze sieno prodotte da una specie di fitoptide (*Phytoptus Crataegi* Can.). (V. a questo riguardo: Massalongo, Nuova contribuzione all'acarocecidiologia etc., in l. c., n. 11).

Al « Bosco Fontana »; abbondante dovunque anche nei dintorni della Città; agosto-settembre 1896.

Glechoma hederacea L.

27. **Cecidomyia bursaria** Br. — Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 69; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 62, tav. XV, fig. 3-4.

Determina la formazione di galle epifille, subcilindriche, alte circa 3 mill., con l'apice arrotondato-ottuso, ricoperte di peli, rigidi, unicellulari. Sulla pagina inferiore corrisponde un'apertura racchiusa da numerosi peli. Questi cecidii, giunti a maturità, si staccano, lasciando sulla lamina altrettanti fori circolari.

Al « Bosco Fontana »; comune anche nei dintorni della Città; autunno 1896.

Quercus Cerris L.

28. **Cecidomyia Cerris** Koll. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 92, tav. XXXVI; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 183, n. 7-9.

Produce sulle foglie numerose galle sporgenti da ambedue le

facce. Sulla pagina superiore sono costituite da una gibbosità subconica (alta circa 1 mill.), leggermente apicolata, cava nell' interno.

Tale cavità è chiusa nella pagina inferiore da una specie di tappo, ricoperto da peli stipati, il quale, al finir dell' autunno, si stacca dalla foglia e cade al suolo assieme alla larva la quale compie ivi la sua metamorfosi.

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1895.

29. **Cecidomyia circinans** Giraud, — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 83. tav. XVIII, fig. 1 *a b*.

Galle ipofille, irregolarmente sparse, orbicolari (3 - 6 mill. di diametro, alte circa 2 mill.), rivestite di abbondanti peli fascicolati, grigiastri. Sulla pagina superiore, in corrispondenza del cecidio, sbocca l' ostiolo (1 mill. circa di diametro), limitato da un cercine rilevato di color giallastro - pallido nelle foglie già cadute. Talvolta concrescendo parecchie galle, formano sulla pagina inferiore un' unica massa angolosa, mentre sulla pagina superiore si ha allora ordinariamente un' unica apertura, notevolmente più grande od anche allungata.

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1896.

30. **Cecidomya homocera** F. Löw. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 84, tav. XVIII, fig. 2-3.

Galle uniloculari di circa 4 mill. di diametro che interessano ambedue le pagine della foglia. Sulla pagina superiore sono costituite da un leggero sollevamento lenticolare dell' epidermide dal cui centro si stacca una sottile appendice, circa 1 mill. alta. Sul dorso invece, in corrispondenza di questo disco, sono caratterizzate da un ispessimento convesso, rivestito da fitti peli, dal cui centro si solleva un mucrone, pure peloso, all' apice del quale trovasi l' ostiolo.

Al « Bosco Fontana »; decembre 1896.

Rubus sp.

31. **Lasioptera Rubi** Heeg. — Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 36, fig. 1-3; Kieffer, Diptérocécid. Lorraine in l. c., n. 131; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 91, tav. XIV, fig. 2-3.

Cecidio caratterizzato da escrescenze nodose del fusto, talvolta anche del picciolo, facenti ernia attraverso la scorza la quale si fende longitudinalmente. Sono sempre unilaterali, talvolta però concrescendo alla medesima altezza due o più di questi cecidii, formano un'unica massa avvolgente interamente il ramo. Le larve, di color arancio, non abitano in celle distinte.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

Urtica dioica L.

32. **Cecidomyia Urticae** Perr. — Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 192; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 103, tav. XXXVII, fig. 3-4.

Galle fogliari, uniloculari, talvolta concrescenti, piccole, tondeggianti, ricoperte di peli, sporgenti da ambedue le pagine. Questi cecidii, oltre che sulle foglie, possono prodursi contemporaneamente sui piccioli, peduncoli fiorali, ed anche sul fusto.

Al « Bosco Fontana »; luglio 1896.

Veronica Chamædrys L.

33. **Cecidomyia Veronicæ** Vall. — Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 195; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 108, tav. XX, fig. 56.

Le due ultime fogliette dei germogli, per l'influenza del cecidiozoo, si saldano per i loro bordi, si rivestono di abbondanti peli bianchi, alterandosi più o meno in altra guisa. Nel centro di questo cecidio, che assume in tal modo un aspetto globoso, trovasi la larva.

Al « Bosco Fontana »; luglio 1896.

3. Hemipterocecidia.

Artemisia vulgaris L.

34. **Aphis gallarum** Kalt. — Kieffer, Hémiptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 4; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 7.

Produce sulla lamina una estroflessione con superfice di color rosso sangue che in seguito si fa più o meno violacea. Nella concavità, corrispondente alla pagina inferiore, vivono gli insetti cecidiogeni.

Al « Bosco Fontana »; decembre 1896.

Hedera Helix L.

35. **Asterolecanium Massalongianum** A. Targioni-Tozzetti. — Massalongo, Osservazioni intorno ad un rarissimo entomocecidio dell'*Hedera Helix* L., in l. c., tav. I; id., Galle Fl. it., in l. c., n. 35, tav. XI, fig. 1-2.

Genera sui piccioli e sui ramoscelli ancora erbacei degli ingrossamenti fusiformi derivati da una ipertrofia dei tessuti. Per l'azione del cecidiozoo anche la lamina può venire in diverso grado deturpata.

Al « Bosco Fontana » ove è abbastanza frequente; autunno-inverno 1896.

Pinus Abies L.

36. **Chermes Abietis** L. — Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 10, tav. II, fig. 4; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 183, n. 1; *Adelges Abietis* L., Kieffer, Hémiptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 38 fig. 5.

Forma alla base, o circa a metà, dei giovani ramoscelli, dei cecidii globosi, lunghi 1-3 cent., più o meno completamente unilaterali, i quali ricordano lontanamente per la loro forma l'infruttescenze dell'Ananas. Risultano dalla ipertrofia delle parti basali delle foglie.

Presso Villanova, in un giardino di proprietà privata; decembre 1896.

Populus nigra L.

37. **Pemphigus spirothecæ** Pass. — Malpighi, « De Gallis », in l. c., tab. IX, fig. 29; Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III, pl. 28, fig. 1-2; Lacaze-Duthiers, Rècherches etc., in l. c., pl. 19, fig. 8; Kieffer, Hémiptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 46, fig. 2 *e*; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 18, tav. VII; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 180, n. 1.

Cecidio ovoide, lungo 1-2 cent., derivato da un forte ispessimento e da una tensione elicoidale del picciolo. D'ordinario il picciolo porta uno solo di questi cecidii, talvolta però anche due, raramente tre.

Fuori P. Belfiore e P. Cerese; settembre 1895.

Ulmus campestris L.

38. **Tetraneura alba** Ratz. — Massalongo, Galle, Fl. it., in l. c., n. 31, tav. III, fig. 3-4; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 182 n. 6; *Tetraneura pallida* Curt., Kieffer, Hémiptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 75.

Genera sulla nervatura mediana, anormalmente ipertrofizzata, e d'ordinario alla base di questa, dei cecidii epifilli, globosi, 1 cent. circa di diametro, sessili, pubescenti. La lamina, in corrispondenza di queste galle, ordinariamente s'infossa a guisa di barchetta.

Fuori P. Cerese: al « Migliareto »; luglio 1896.

39. **Tetraneura Ulmi** De Geer. — Réaumur, Mém. hist. Ins., T. III. pl. 25, fig. 4; Kieffer, Hémiptérocécid. Lorraine, in l. c., n. 74, fig. 6; Massalongo, Galle Fl. it., in l. c., n. 33, tav. VIII, fig. 3; Kerner, op. cit., vol. II, fig. 182, n. 5.

Galle epifille, subglobose od obovato-clavate, glabre, di color verde pallido, a pareti spesse. Queste galle si aprono in seguito superiormente a mezzo di un foro a margine dentato. La parte della lamina che sta intorno alla galla è ordinariamente per un tratto più o meno esteso ispessita e leggermente scolorita.

Fuori P. Cerese: al « Migliareto »; luglio 1896.

B) Acarocecidia.

I cecidii prodotti dagli Acari, sono dovuti quasi esclusivamente alla famiglia dei Fitoptidi e, tra questi, specialmente al genere *Phytoptus* creato dal Dujardin (1851). Anteriormente si credeva che questi acari non fossero che stadii transitorii, o larvali, di altri animali e che tutte le alterazioni da essi prodotte fossero dovute ad una unica specie. Però il Nalepa, mercè le numerose e continue ricerche da lui intraprese su questi animali, ha potuto distinguere, non solo delle specie ben distinte, ma istituire ancora altri tre generi oltre al genere *Phytoptus* Duj (1).

I fitoptidi sono i più piccoli animali cecidiogeni che si conoscano oscillando in generale la loro lunghezza da 1-2 decimi di mill., per talune specie assai meno, per cui, senza un notevole ingrandimento, non riesce facile il vederli. Essi dànno luogo a produzioni ben distinte, molte delle quali, anteriormente agli studii del Fée, erano ritenute come specie di funghi appartenenti al genere *Erineum* di Persoon.

Acer campestre L.

40. **Phytoptus macrorhynchus** Nal. (= *Cephaloneon myriadeum* Bremi). — Rèaumur, Mém. hist. Ins., T. III, p. 512; Massalongo, Acarocecidii Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 44; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 2, fig. 6 *b*.

Cecidii tondeggianti, molto numerosi, epifilli, raramente ipofilli, di color verde o rosso più o meno vivo, spesso concrescenti, la cui grossezza non oltrepassa quella della testa di un piccolo spillo. L'ostiolo, ostruito da numerosi peli, trovasi nella pagina inferiore.

(1) In Italia, allo studio dell'acarocecidiologia, ha contribuito non poco il Canestrini.

Secondo il Nalepa il medesimo fitoptide sarebbe l'autore di un'altra galla dell'Acero conosciuta sotto il nome di *Ceratoneon vulgare* Bremi.

Presso Villanova; settembre 1895.

Alnus glutinosa Gaertn.

41. **Phytoptus Alni** Fock. (= *Erineum axillare* Schl., *Ph. Nalepai* Fock. olim, *Ph. alnicola* Can.). — Massalongo, Acarocécid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 76; *Ph. Nalepai* Fock., Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 17, fig. 9.

Produce sulla pagina superiore della foglia, nell'angolo formato dalla costa con le nervature secondarie, delle estroflessioni di circa 2 mill. di diametro. La concavità, corrispondente al dorso della foglia, è piena di numerosi peli fulvi simili a quelli che si trovano normalmente nella medesima località.

Al « Bosco Fontana »; agosto 1896.

42. **Phytoptus brevitarsus** Fock., (= *Erineum alneum* Pers.). — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 42; id., Nuovo contrib. acarocecid. Fl. veron. altre reg. d'It., in l. c., n. 2; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 18 bis.

Produce sulla pagina inferiore delle agglomerazioni tricomatose irregolarmente sparse, bianche sul principio, in seguito giallo-aranciate, senza che sulla pagina superiore vi corrisponda alcuna elevazione.

Al « Bosco Fontana »; settembre 1895.

Juglans regia L.

43. **Phytoptus erineus** Nal. (= *Erineum Juglandis* Schl., *E. juglandinum* Pers., *Phyllerium Juglandis* Rabenh.). — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 32; id., Acarococid. Fl. veronese. Ulter. oss. ed agg., in l. c., n. 26, tav. VIII, fig. 7, ex p.; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 64.

Agglomerazioni tricomatose, ipofille, generalmente rettangolari, limitate dalle nervature e situate in una depressione della lamina

a cui corrisponde sulla pagina superiore una elevazione a superfice rugosa.

Al « Bosco Fontana » e fuori P. Cerese: al « Migliareto »; luglio 1896.

Potentilla (**collina** Wib?).

44. **Cecidophyes parvulus** Nal. — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 72; Kieffer, Acarocécid. Lorraine in l. c., n. 84.

Produce dei tricomi bianchi, lunghetti, assottigliati all' estremità, in piccoli ammassi su ambedue le pagine della foglia.

Fuori P. Belfiore; giugno 1896.

Quercus Cerris L.

45. **Phytoptus quercinus** Can. (= *Erineum quercinum* Pers). Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 30.

Infossamenti ipofilli, subrotondi, talvolta confluenti, tappezzati da tricomi densamente feltrati di color rosso scuro i quali non sono che una trasformazione dei peli preesistenti. Molti di questi, anormalmente allungati, ma che conservano la loro colorazione primitiva, orlano la porzione superiore delle suddette cavità.

Al « Bosco Fontana »; ottobre 1896.

Salix alba L.

46. **Cecidophyes tetanothrix** Nal. (= *Folliculus Salicis albae* Kalch.) — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 50; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 91.

Genera numerose galle aventi non più di 2 mill. di diametro, verdi o rossastre, spesso concrescenti, le quali sporgono da ambedue le pagine della foglia.

Fuori P. Belfiore; agosto 1896.

47. ? **Phytoptus** sp. — Massalongo, Acarocecid. Fl., veronese. Saggio, in l. c., n. 25; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 94.

Una specie di fitoptide finora sconosciuta, genera interottamente

sui bordi delle foglie degli ispessimenti involuti e revoluti di colore generalmente rossastro.

Fuori P. Belfiore; agosto 1896.

Salvia pratensis L.

48. **Phytoptus Salviæ** Nal. (= *Erineum Salviæ* Vallot). — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 34; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 97.

Dà origine sulla lamina a delle estroflessioni saccate di forma irregolare sporgenti sulla pagina superiore; inferiormente corrispondono delle agglomerazioni di peli i quali non sono che trasformazione di quelli già esistenti.

Fuori P. Belfiore; luglio 1896.

Ulmus campestris L.

49. **Phytoptus Ulmi.** Nal. — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 49; Kieffer, Acarocécid. Lorraine in l. c., n. 122.

Galle minutissime, a guisa di tubercolo, sparse irregolarmente sulla lamina, sporgenti da ambo le facce, pubescenti, specialmente nella pagina inferiore, ove trovasi l' ostiolo.

Al « Bosco Fontana »; novembre 1896.

Vitis vinifera L.

50. **Phytoptus Vitis** Landois (= *Erineum Vitis* Fries). — Massalongo, Acarocecid. Fl. veronese. Saggio, in l. c., n. 33; Pallavicini Misciatelli M., Zoocecid. Fl. it. conservati etc., Parte I, Acarocecidii in l. c., n. 7; Cuboni, Sulla erinosi nei grappoli della Vite, in l. c.; Kieffer, Acarocécid. Lorraine, in l. c., n. 130.

È causa di piccoli ammassi, tondeggianti, ipofilli, formati da peli allungati, subcilindrici, contorti, bianchi, che invecchiando divengono bruni o rossicci. Sulla pagina superiore vi corrisponde un' estroflessione saccata.

Al « Bosco Fontana »; agosto 1896.

INDICE DEI CECIDIOZOI

INDICE DELLE PIANTE

589. 3 (451).

L. MACCHIATI

UNA NUOVA STAZIONE

DEL *NOSTOC VERRUCOSUM* VAUCHER

Il *Nostoc verrucosum* fu trovato con una certa frequenza in Italia, anzi più spesso che non si creda, ma d'ordinario esso venne erroneamente determinato. Nell'Erbario Crittogamico italiano comparvero per ben sei volte almeno gli esemplari di cotesta specie, ma solamente due volte col suo vero nome, e precisamente negli esemplari i quali corrispondono ai n.i 783 e 915 della serie II, anno 1862. Due altre volte, dietro inesatte determinazioni, fu riferito ad altre specie dello stesso genere; e cioè nell'anno 1860 al *Nostoc arctum* Gennari (non Kützing), il cui esemplare porta il n.° 288; e poco più tardi nel 1862 al *Nostoc muscorum* Agardh (esemplare n.° 865) dal Cesati. Le altre due volte, in fine, vi comparve come specie nuova, coi nomi di *Nostoc Notarisii* Franzoni, nel 1860 al n.° 484 serie I; e con quello di *Nostoc apuanum* Savi, al n.° 181 serie II, anno 1870.

Stando alle indicazioni di altri autori, qualora si voglia ammettere che le loro determinazioni siano state sempre esatte, la quale supposizione è la più probabile, sino a prova in contrario, la stessa specie cosmopolita sarebbe stata raccolta parecchie altre volte in Italia, cioè dal Biasoletto (1), dal Meneghini (2), dal

(1) Biasoletto, Relazione del viaggio del re Federico Augusto nell'Istria, p. 252.

(2) Meneghini, Monographia Nostochinearum italc., p. 109.

Marcucci (1), dall' Heufler (2), dal Piccone (3) dai prof.[i] De Toni e Levi (4), dal De Toni (5), dal Borzì (6).

Ora, alle stazioni indicate dai diversi autori per questa specie, ne aggiungo una nuova. Nei due anni 1883-84 di mia residenza in Cuneo raccolsi un piccolo numero di alghe, tra le quali figurano anche talune *Nostocaceae*; ed è appunto tra queste ultime che mi fu dato di determinare, non è molto, esattissimamente, coll' ajuto dell' eccellente monografia dei sig.[i] Bornet e Flahault (7), il *Nostoc verrucosum* Vaucher, il quale si trova — con una certa frequenza — lungo i fiumi Gesso e Stura attaccato alle pietre dell' alveo e su quelle delle rive.

Indagando la ragione per cui prima anche i più valenti algologi frequentemente sbagliavano la determinazione delle alghe, specialmente inferiori, è facile convincersi ch' essa va attribuita al fatto che nelle loro diagnosi — il più delle volte — non davano importanza che ai caratteri morfologici, senza prendere in considerazione quelli biologici, i quali dalla maggior parte dei fitografi moderni sono, fortunatamente, tenuti nel debito conto.

(1) Marcucci, Unio itineraria cryptog., 1866, n. VIII *b*.

(2) Heufler, Enumeratio cryptogamarum Italiae, Venetae, p. 88.

(3) Piccone, Florula algolog. della Sardegna, p. 315.

(4) G. B. De Toni e D. Levi, Phycotheca italica, fasc. III, n.° 139.

(5) G. B. De Toni, Le Mizoficee, Flora alg. della Venezia; Notizie sulla *Hildbrandtia Rivularis* (Liebm) J. Ag. (Atti del R.° Istituto Veneto di sc. lett. ed arti, T. V, Ser. VII, 1893-94).

(6) Borzì, Note alla morfologia e biologia delle Alghe ficocromacee. (Nuovo Gior. bot. ital., X, p. 255).

(7) Bornet et Flahault, Revision des Nostocacées hétérocystées connenues das les principaux herbiers de France (Ann. des Sc. nat., VII[e] série; Botanique; T. III, IV, V et VII, 1886-88).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME